



**Cabinet de Conseils en  
Environnement et en Aménagement**

**EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE  
DU PROJET DE LOTISSEMENT  
« LES CONQUERANTES »  
SUR LA COMMUNE DE SANNERVILLE**

**RESUME NON TECHNIQUE**



**SEPTEMBRE 2021**



**SAS TERRANEA  
2, RUE MARTIN LUTHER KING  
14 280 SAINT-CONTEST**

**IDENTIFICATION**

<b>Date de réalisation</b>	■ Septembre 2021
<b>Type</b>	Rapport d'étude – Résumé non technique
<b>N° de dossier</b>	2006289A
<b>Destinataire</b>	DREAL Normandie - MRAE Autorité Environnementale <b>Pièce fournie dans le cadre du dépôt du permis d'aménager</b>
<b>Maître d'Ouvrage du projet</b>	<b>SAS TERRANEA</b> <b>2, Rue Martin Luther King</b> <b>14 280 SAINT-CONTEST</b> Tél : 02 31 06 91 00 – 06 14 19 94 02 F.LEGRAND@partelios.fr n° SIRET : 444 778 690 00032
<b>Conception du projet Maître d'oeuvre</b>	<b>MOSAIC</b> 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 – Le Haut des Landes</b> 14310 LANDES SUR AJON 02.31.97.10.97 – 06.14.25.09.01 cabinet.alcea@orange.fr
<b>Composition</b>	<b>Rapport</b> <b>Résumé non technique</b> <b>Annexes</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**

The logo for ALCEA features the word "ALCEA" in a bold, green, sans-serif font. The letters are slightly 3D and have a subtle shadow effect. Below the text, there are faint, curved lines suggesting a landscape or a stylized 'A'.

**ALCEA**

Le Haut des Landes - 14310 LANDES SUR AJON  
02.31.97.10.97 – 06.14.25.09.01  
cabinet.alcea@orange.fr

Rédacteur : Aurélie LETELLIER

The logo for MOSAÏC features a stylized 'M' icon on the left, composed of several overlapping, curved shapes. To the right of the icon, the word "MOSAÏC" is written in a large, black, sans-serif font. Below "MOSAÏC", the name "GUIHARD" is written in a smaller font, followed by the text "COHÉRENT / INFRASTRUCTURES / PAYSAGE".

**MOSAÏC**

15, Avenue de Cambridge - BP 60269  
14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR Cedex  
Tél. : 02.31.06.66.65  
nicolas.jean@mosaic-amenagement.fr

The logo for afce features the lowercase letters "a f c e" in a simple, black, sans-serif font. To the right of the letters is a large, stylized circular graphic composed of several overlapping, curved lines in shades of green and yellow, resembling a flower or a leaf.

**ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE  
DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES**

**AFCE**

7, Promenade du Fort - 14 000 CAEN  
02.31.94.02.20 / afce@afce.eu  
Rédacteur : Sara LAMOTTE

**Bureau d'études Pierre Dufrêne**  
**Expertise faune flore**  
**Patrimoine naturel**  
**Zones humides**

1 Rue du Cotentin 14000 CAEN

tél: 07 86 30 79 75 email: pierre.dufrene50@gmail.com



## ÉTUDES – DOCUMENTS UTILISÉS

- Document d'orientations Générales du SCOT Caen Métropole
- PLH de Caen la Mer 2019-2024
- PLU de la commune de Sannerville + Rapport de présentation + PADD + Orientations particulières d'Aménagement – Décembre 2017
- Note de présentation – Permis d'aménager – MOSAIC
- Règlement du lotissement et programme des travaux – Permis d'aménager – MOSAIC
- Etude géotechnique réalisée par ERDA Géotechnique
- Diagnostic faune-flore-habitats – Pierre DUFRENE
- Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables – AFCE
- Etude de compensation agricole collective réalisée par la SAFER
- Rapport d'activité 2015 – Air Com

## ANNEXES

- Annexe n°1 : Avis de l'autorité environnementale délivré le 04/02/2020
- Annexe n°2 : Plan de composition du projet (source : MOSAIC)
- Annexe n°3 : Règlement du lotissement + programme des travaux + note de présentation (source : MOSAIC)
- Annexe n°4 : Plan masse – Gestion des eaux pluviales et des eaux usées (source : MOSAIC)
- Annexe n°5 : Extrait du plan de zonage du PLU + règlement de la zone + OAP
- Annexe n°6 : Accord de Eau du Bassin Caennais
- Annexe n°7 : Plan topographique
- Annexe n°8 : Etude de trafic réalisée par TRANSITEC
- Annexe n°9 : Etude géotechnique réalisée par ERDA Géotechnique
- Annexe n°10 : Extrait de la carte des risques de remontée de nappe
- Annexe n°11 : Etude de compensation agricole collective réalisée par la SAFER
- Annexe n°12 : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables - AFCE
- Annexe n°13 : Diagnostic faune-flore-habitats – Pierre DUFRENE
- Annexe n°14 : Fiche : Gérer les autres sources de pollution- Guide technique AFB - Bonnes pratiques environnementales - Protection des milieux aquatiques en phase chantier - Février 2018

## RESUME NON TECHNIQUE - SOMMAIRE

1. Contexte de l'étude – Cadre réglementaire .....	2
2. Situation géographique.....	4
3. Présentation du projet.....	6
4. Analyse de l'état initial du site et de son environnement.....	11
4.1. L'environnement urbain.....	11
4.2. L'environnement humain .....	21
4.3. L'environnement naturel.....	25
4.4. Scénario de référence .....	35
5. Synthèse des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet.....	38
6. Projets limitrophes et analyse des effets cumulés.....	43
7. Solutions de substitution - Evolution du projet d'aménagement.....	45
7.1. Evolution des documents d'urbanisme.....	45
7.2. Choix des territoires au niveau du PLU .....	48
7.3. Réflexions menées - Evolution du plan d'aménagement.....	50
8. Compatibilité avec les documents de planification et d'orientation .....	52
9. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme .....	57
10. Estimation des dépenses liées aux mesures ERC .....	61
11. Tableau de synthèse des impacts du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	61

## 1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE – CADRE RÉGLEMENTAIRE

La société TERRANEA a le projet de réaliser un lotissement, d'une emprise totale de 7,2 ha, sur la commune de Sannerville, dans le département du Calvados. Le lotissement porte le nom « Les Conquérantes » (initialement le projet était nommé « Les Hameaux de Lirose », nom indiqué dans les études complémentaires réalisées et la demande d'examen au cas par cas). Le projet concerne les parcelles cadastrées section AD n°26 pour partie, 27, 46 pour partie, et 47 pour partie, pour une contenance cadastrale totale de 7,2 ha et classées en zone IAU. L'aménagement du lotissement fait l'objet d'un permis d'aménager avec une programmation en 4 tranches successives de réalisation.



*Plan du projet de lotissement - Source : MOSAIC*

### ➤ **Evaluation environnementale – Etude d'impact**

Suite à une demande d'examen au cas par cas, la DREAL a conclu, compte tenu du terrain d'assiette, à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale systématique (courrier du 4 février 2020 – annexe n°1).

Le projet concerne les parcelles cadastrées section AD n°26 pour partie, 27, 46 pour partie, et 47 pour partie, pour une contenance cadastrale totale de 7,2 ha et classées en zone IAU.

En outre, les OAP sont définies sur une emprise globale de 14 ha, incluant les secteurs 2 et 3.

L'évaluation environnementale porte sur la globalité des 14 ha mais ne décrit que les aménagements projetés sur le secteur n°2.

Une mise à jour de l'évaluation environnementale devra être réalisée dans le cadre de l'aménagement ultérieur du secteur n°3.

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.

Un tableau de synthèse, disponible à la fin du document, précise les impacts, mesures et indicateurs de suivi pour l'ensemble de ces facteurs.

**L'évaluation environnementale porte sur la globalité des 14 ha des OAP (secteurs 2 et 3) mais ne décrit que les aménagements projetés sur le secteur n°2 (conformément à la réunion de cadrage avec la DREAL du 26/02/2020).**

**Une mise à jour de l'évaluation environnementale devra être réalisée dans le cadre de l'aménagement ultérieur du secteur n°3.**

➤ **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. L'aménagement du lotissement relèvera 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..... Autorisation
	2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha..... <b><u>Déclaration</u></b>

Le contenu du dossier sera conforme à l'article R 214-6 du Code de l'Environnement qui précise les divers éléments à regrouper dans l'étude.

Le projet intercepte une surface de bassin versant amont agricole d'environ 10,2 ha.

**Dans la mesure où le lotissement a une surface totale d'environ 7.2 ha et qu'il intercepte une surface de bassin versant amont d'environ 10.2 ha (soit au total 17.4 ha), le projet relève donc du régime de la déclaration.**

Comme vu avec la DREAL et la DDTM, service Police de l'Eau, un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau sera réalisé pour l'opération d'une emprise de 7.2 ha. Le dossier sera déposé après obtention de l'arrêté du Permis d'aménager. Le dossier intégrera l'arrêté du PA, les conclusions du commissaire enquêteur et la notice avec les prescriptions ERC (éviter, réduire, compenser) afin de justifier de la réalisation d'une enquête publique.

➤ **Etude de compensation agricole collective :**

Depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2016, le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 est applicable aux projets soumis à étude d'impact systématique, aux projets dont l'emprise est située sur une zone agricole, naturelle ou forestière, ou sur une zone à urbaniser, aux projets dont la surface est supérieure à 5 ha. Ce décret impose la réalisation d'une **étude préalable et mesures de compensation collective agricole**.

Cette étude comporte les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude de compensation agricole collective a été réalisée par la SAFER. Les principaux éléments de cette étude sont indiqués dans la présente évaluation environnementale et le rapport d'étude complet est disponible en annexe n°11. Cette étude de compensation agricole collective sera prochainement transmise à la préfecture pour un passage en CDPENAF.

## 2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

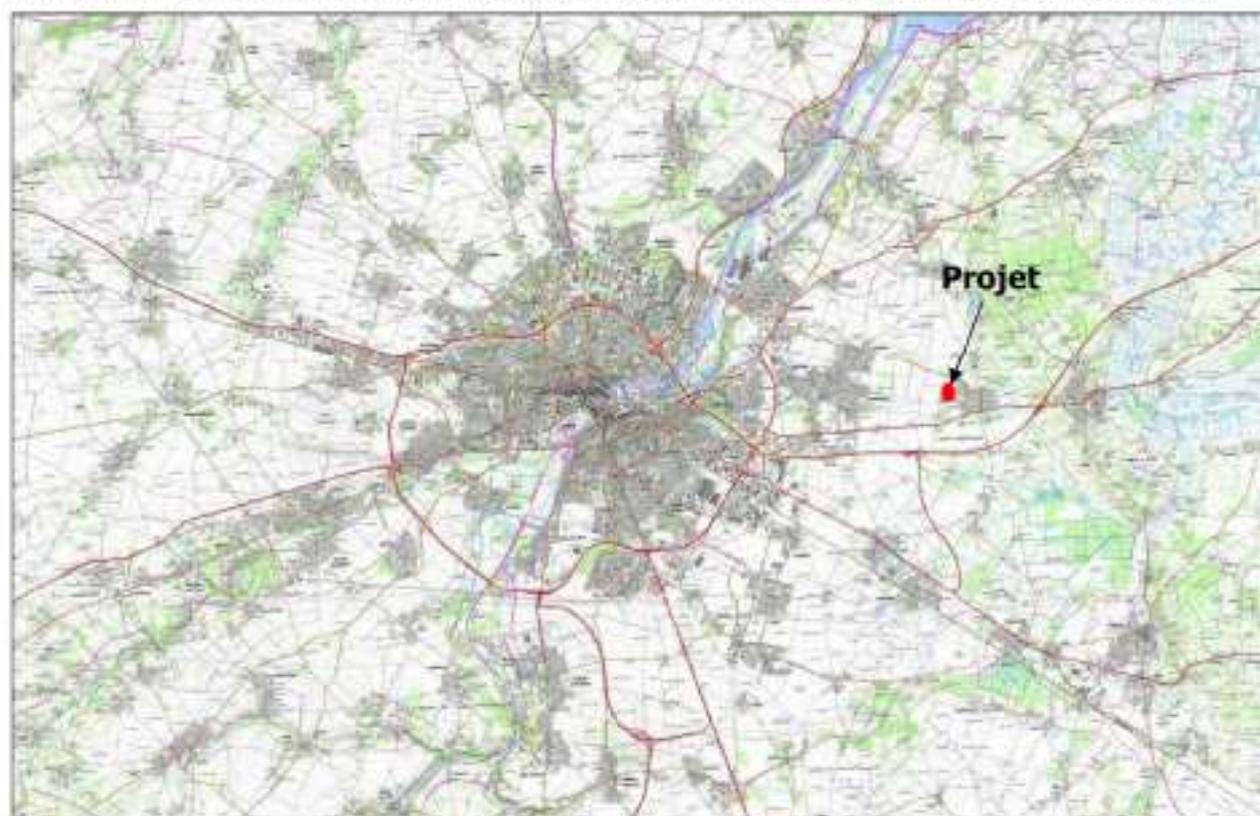
La zone d'étude se situe sur la commune de Sannerville, située à l'Est de Caen, dans le département du Calvados. Le territoire de Sannerville couvre une superficie de 5.14 km<sup>2</sup>.

Les communes limitrophes de Sannerville sont : Touffréville au Nord, Troarn à l'Est, Banneville-la-Campagne au Sud, et Démouville et Cuverville à l'Ouest.

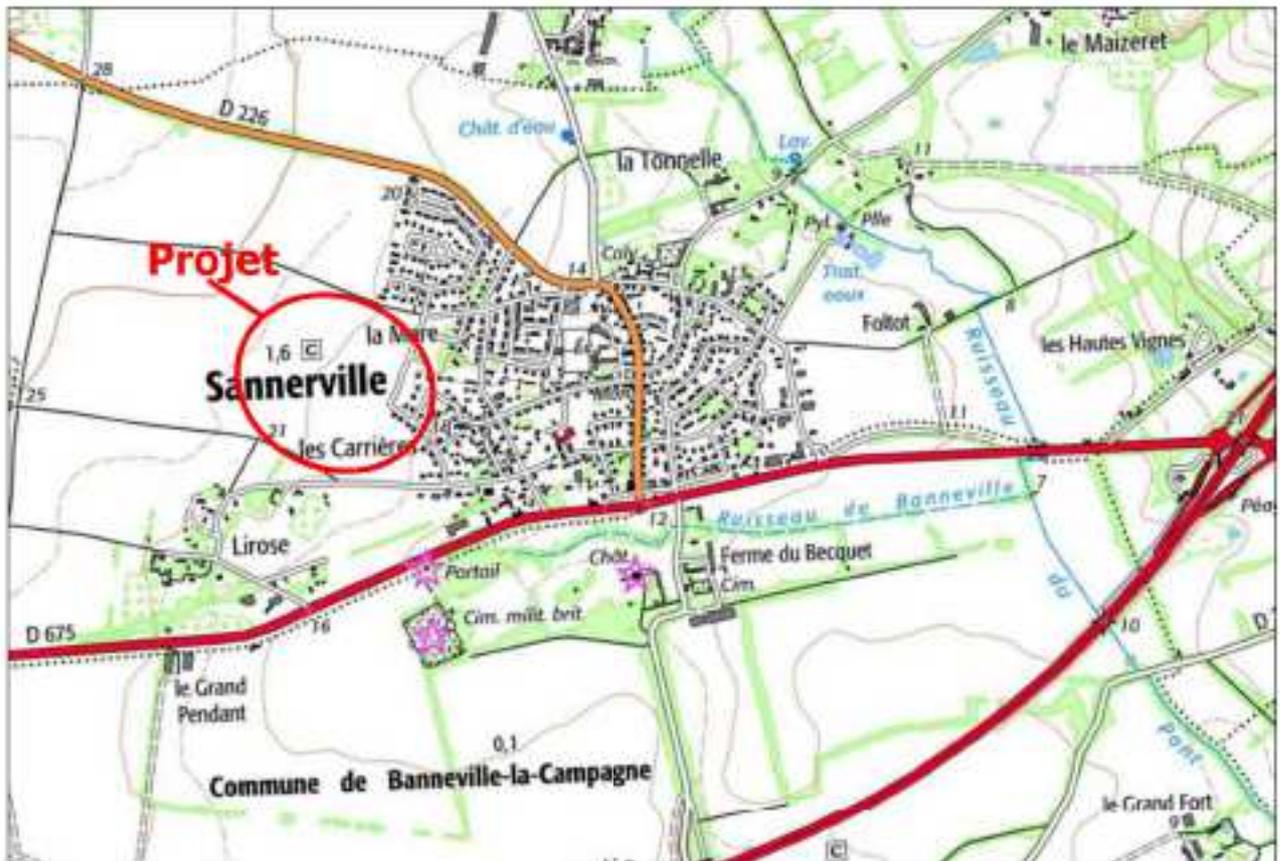
La commune de Sannerville appartient à la Communauté Urbaine Caen la Mer.

La zone d'étude se situe sur la commune de Sannerville, à l'Est de Caen, dans le département du Calvados.

Le projet s'insère sur la partie Ouest de la commune, en extension des zones déjà urbanisées.



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



*Localisation du projet sur fond IGN au 15 000<sup>e</sup>*



*Localisation de la zone d'étude (source : Géoportail)*

### 3. PRESENTATION DU PROJET

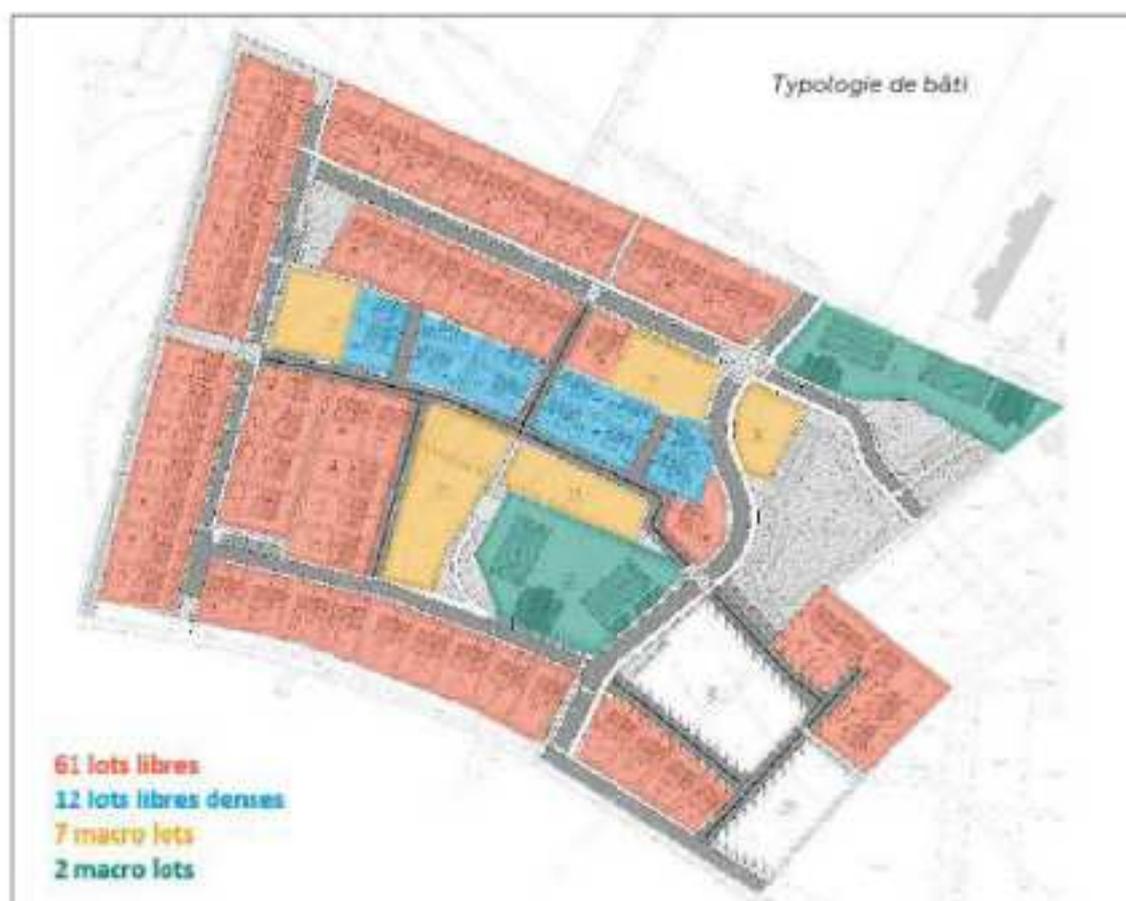
Le projet prévoit la création de 155 logements dont :

- 61 lots libres, sur une surface d'environ 2,7 ha (couvrant 38% de la superficie totale du lotissement), soit une surface moyenne par lot de 443 m<sup>2</sup> ;
- 12 lots libres en terrains à bâtir denses, sur une surface d'environ 0,4 ha, soit une surface moyenne par lot de 322 m<sup>2</sup> ;
- 50 maisons de ville, sur une surface d'environ 1 ha, soit une surface moyenne par lot de 202 m<sup>2</sup> ;
- 32 logements en petit collectif ou collectif intermédiaire, sur une surface d'environ 0,6 ha.

Les 50 maisons de ville ainsi que les 12 terrains à bâtir denses seront en primo accession à la propriété. De plus, les 32 logements en petits collectif ou en collectif intermédiaire seront des logements sociaux.

L'opération projetée a pour objet la création d'un lotissement à usage d'habitation comportant :

- **61 lots libres** destinés à la construction de maisons individuelles numérotés de 1 à 54, 61, 68 et de 69 à 73
- **12 lots libres denses** destinés à la construction de maisons individuelles numérotés de 49 à 60, et de 62 à 67
- **7 macrolots** destinés à la construction logements individuels groupés dénommés A, B, D, E, F, G et H
- **2 macrolots** destinés à la construction de logements collectifs dénommés C et I



L'opération projetée a pour objet la création d'un lotissement à usage d'habitation comportant :

- 73 lots libres à la construction, numérotés de 1 à 73 destinés à la réalisation de logements pavillonnaires
- 1 macro-lot dénommé A, destinés à la réalisation de 7 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé B, destinés à la réalisation de 15 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé C, destinés à la réalisation de 16 logements collectifs
- 1 macro-lot dénommé D, destinés à la réalisation de 7 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé E, destinés à la réalisation de 10 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé F, destinés à la réalisation de 4 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé G, destinés à la réalisation de 4 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé H, destinés à la réalisation de 3 logements individuels groupés
- 1 macro-lot dénommé I, destinés à la réalisation de 16 logements collectifs

⇒ **Soit 73 lots libres, 32 logements collectifs et 50 logements individuels groupés.**

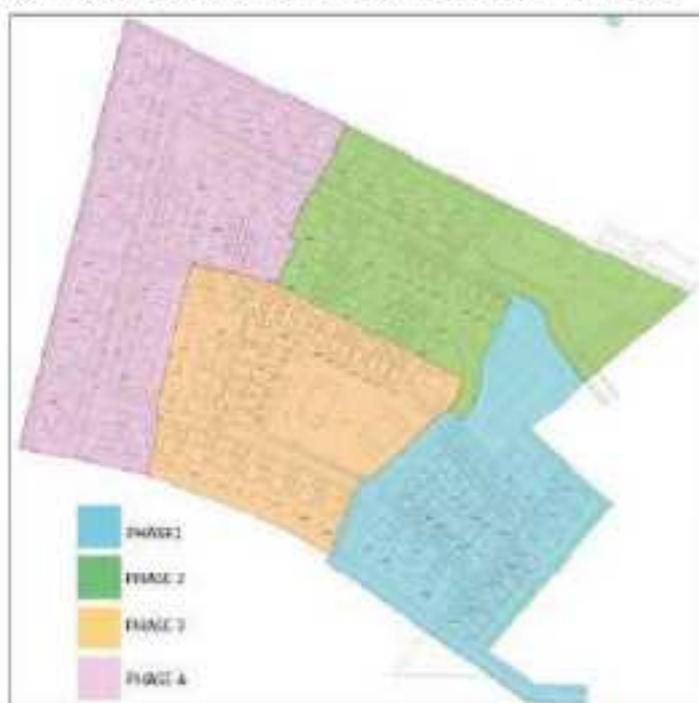
Le lotissement s'accède principalement par la rue de Lirose depuis laquelle une voie de desserte sera créée. Une liaison viaire avec le quartier existant contigu sera également créée afin d'éviter l'enclavement du nouveau quartier. Des amorces de voirie sont également prévues au Nord et à l'Ouest, elles permettront de créer des continuités avec les futurs projets de la commune.



Hierarchie des voiries et liaisons douces

Au sud, le long du chemin rural de Démouville à Sannerville, une emprise foncière d'environ 10 m est réservée pour l'aménagement d'une voie et d'une piste cyclable sur une largeur de 3m, et des plantations de haie bocagère. Au nord et à l'ouest la limite végétale (haie bocagère, arbres de hauts jets, merlon et réservoir en creux) prévue à l'OAP sera également source de protection du nouveau quartier car frontière de l'écoulement des eaux pluviales du bassin versant amont.

Les travaux d'aménagement du lotissement s'organiseront en 4 phases.



*Localisation des phases d'aménagement du lotissement*

**L'objectif pour la commune est d'offrir une diversité dans les typologies et les formes d'habitats.**

Le projet est encadré au Sud et à l'Ouest par des chemins agricoles, au Nord par des parcelles en cultures, à l'Est par une zone urbanisée (en cours de construction, secteur n°1 de la zone « IAU »). La zone est traversée par un chemin agricole dans sa partie centrale dans un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Ce chemin fera l'objet d'un déclassement mais l'accès aux parcelles agricoles ne sera pas modifié.

Le projet de lotissement « Les Conquérantes » s'étend sur superficie totale d'environ 7,2 ha :  
 - 4,9 ha environ consacrés au domaine privé soit 68 % de l'emprise totale du projet ;  
 - 2,3 ha environ consacrés au domaine public dont 32 % d'espaces verts.

L'espace public représente environ 32% de l'emprise du lotissement. Les espaces verts représentent un total de 38 % de l'espace public.

Les espaces verts publics de l'opération représentent 8675 m<sup>2</sup>, soit près de 12 % de la surface totale de l'opération. Cette surface comprend également les espaces de rétention et de gestion des eaux pluviales qui seront végétalisés et plantés.

Les surfaces cessibles des lots qui devront être végétalisées obligatoirement à hauteur de 30% ; cette surface représente à l'échelle de l'opération environ 1.5 ha.

**La surface végétalisée totale de l'opération (domaine privé + domaine public) sera donc de 2.37 ha, représentant 33 % de l'opération.**

Une prairie inondable est localisée à l'Est du projet, correspondant au point le plus bas de la zone. Cette « dépression verte », aura un rôle d'infiltration des eaux pluviales mais permettra également de créer une coupure avec l'urbanisation existante, en limite Est.



Extrait du plan paysager



Exemple de prairie avec des plantations adaptées aux espaces de rétention d'eau

De plus, en limites Ouest et Nord de la zone, une frange verte (merlon planté d'arbres de hauts jets) sera réalisée avec au pied un chemin d'entretien, côté lotissement, matérialisant une transition entre espace agricole et espace urbanisé.



L'urbanisation de la zone est prévue entre 2022 et 2029, avec une programmation en 4 tranches successives de réalisation, tous les 18 à 24 mois :

Programmation	Lots libres	Lots denses	Maisons de ville	Petits collectifs
2022/2023 1 <sup>ère</sup> phase	9	0	22	0
2024/2025 2 <sup>ème</sup> phase	9	8	7	16
2026/2027 3 <sup>ème</sup> phase	13	0	17	16
2028/2029 4 <sup>ème</sup> phase	30	4	4	0
2022/2029 Urbanisation totale	61	12	50	32

Les enjeux et objectifs poursuivis à travers le schéma d'aménagement du projet sont les suivants :

### **Enjeux urbains**

- Greffer le nouveau quartier au tissu urbain existant
- Eviter l'enclavement du quartier dans le futur
- Insérer le lotissement dans la continuité des aménagements proches
- Développer le maillage piétonnier entre les quartiers existants et futurs, et les cheminements existants ou projetés en périphérie du site

⇒ **Des liaisons et des accroches futures sont prévues sur l'ensemble du quartier : véhicules, cyclables et piétons**

### **Enjeux sociologiques**

- Favoriser la proximité et les échanges des habitants avec le tissu urbain existant et préconiser une mixité sociale

⇒ **Une programmation mixte de logements est prévue pour permettre de répondre à un ensemble représentatif de la population**

### **Enjeux paysagers**

- Traiter les limites de l'opération et leur perception dans le paysage environnant
- Equilibrer les aménagements paysagers et les surfaces urbanisées (continuité des trames végétales)

⇒ **L'insertion paysagère est traitée avec la création de franges végétales qui vont servir de corridors écologiques, de grands espaces paysagers**

### **Enjeux environnementaux**

- Intégrer les principes de développement durable dans la conception de l'aménagement (gestion équilibrée des ressources, déplacements urbains, respect de l'environnement, formes urbaines...)
- Prévoir une gestion intégrée des eaux pluviales

⇒ **Les eaux pluviales sont traitées en partie en aérien, tout en permettant le confinement des eaux polluées par accident éventuel pour protéger la nappe et le captage d'eau potable ; la végétation d'essences locales contribuera à une biodiversité**

### **Enjeux énergétiques**

- Optimiser les orientations de bâti pour des apports solaires et lumineux naturellement.
- ⇒ **Le quartier a été pensé pour desservir un maximum de lots au nord pour avoir une bonne orientation des pièces à vivre au sud-ouest**

**La zone d'étude s'inscrit dans la continuité de l'urbanisation existante et participe à son extension.**

## 4. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 4.1. L'environnement urbain

#### 4.1.1. Le contexte urbain

Le territoire communal fait partie d'un vaste plateau agricole à l'Ouest, avec un paysage ouvert, et à l'Est d'un paysage de bocage et boisé. L'histoire de la commune fait qu'elle a été totalement détruite lors de la seconde guerre mondiale. C'est pourquoi, le centre bourg de la commune est composé de maisons typiques de l'architecture de la reconstruction.

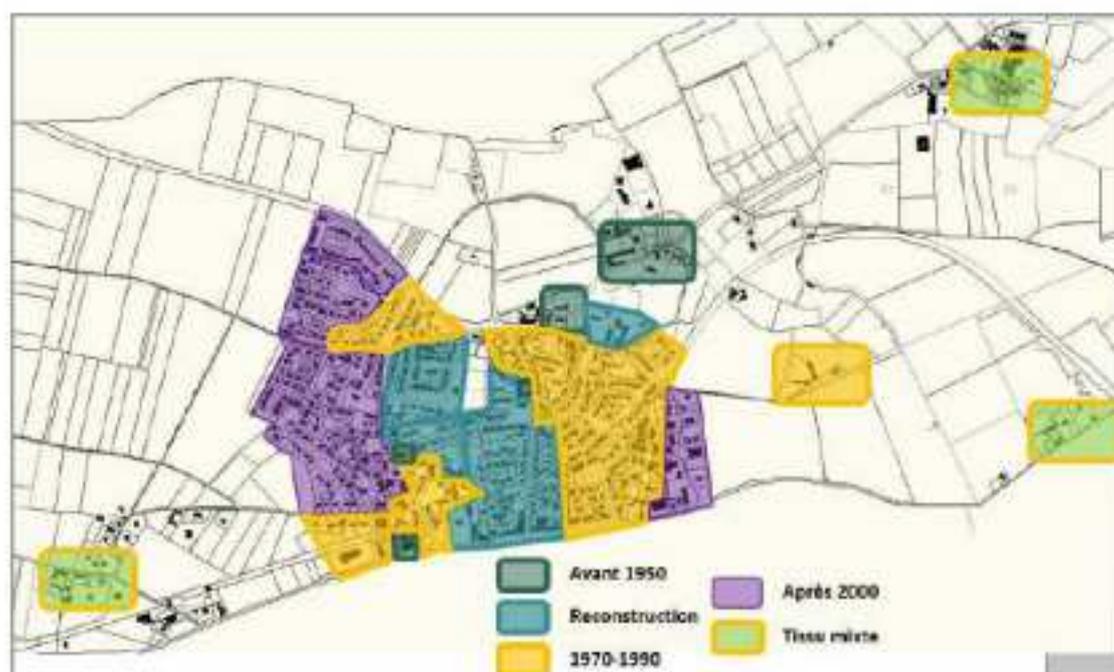
#### L'accessibilité de la commune :

Distante d'une petite quinzaine de kilomètres du centre-ville de Caen et des plages de la commune de Merville-Franceville, la commune se situe à mi-chemin entre la ville et la mer. Le territoire est traversé par la RD 675, d'Est en Ouest, où se sont implantés tous les commerces de proximité de la commune. La RD 675 représente la vitrine commerciale de la commune et son entrée de bourg.

#### Evolution de l'urbanisation :

La commune de Sannerville possède une histoire particulière puisque le territoire communal a été presque entièrement détruit lors de la Seconde Guerre Mondiale. De plus, avant de ne faire qu'un, Lirose et Sannerville étaient deux communes distinctes avec une identité propre jusqu'en 1828. Désormais, les deux entités ne forment qu'un et le hameau de Lirose fixe aujourd'hui la limite Ouest de l'urbanisation du territoire communal.

Le développement de l'urbanisation sur le territoire de Sannerville date de l'après-guerre. L'urbanisation qui s'est ensuite développée autour du bourg date de la période de la Reconstruction. Le seconde enveloppe urbaine date ensuite des années 1970-1990 marquée par les premiers lotissements. Et enfin, l'extension de l'urbanisation des dernières années s'est surtout concentrée sur la partie Ouest de la commune en continuité du tissu existant dans le paysage de la Plaine de Caen.



#### 4.1.2. Les infrastructures routières

##### 4.1.2.1. Description des infrastructures routières

La commune de Sannerville est desservie par 2 principales routes :

- La RD 226 en direction de Cuverville, Colombelles (Rond point de Lazzaro) et franchissant l'Orne et le canal pour rejoindre Hérouville-Saint-Clair. Cette route traverse le bourg de Sannerville en son centre (rue de la Libération) marquant une coupure ou une limite entre les parties Ouest et Est du bourg et rejoignant la RD 675 au Sud.
- La RD 675 qui matérialise la limite Sud de la Commune et qui met en valeur la vitrine commerciale du bourg. Cette route permet de rejoindre rapidement Mondeville et le périphérique Est de Caen ; et part en direction de Troarn à l'Est. La RD 675 permet d'accéder rapidement à l'Autoroute A 13 via un échangeur situé en limite Est du territoire.

A noter également la RD 37 qui longe la partie Nord-est du territoire, reliant Troarn à Ranville.

Le projet (secteurs 2 et 3) est desservi par des voies de dessertes qui se raccordent :

- au sud, à la route de Rouen (D675) qui relie Caen à Troarn et se raccorde à l'A13 (Caen - Paris) à l'est de Sannerville ;
- au nord, à la rue de Sannerville (D226) qui relie Sannerville au nord de la Métropole de Caen la Mer (Hérouville).

Le réseau viaire interne de la commune s'appuie principalement sur 2 axes départementaux : la RD 675 et la RD 226.

L'estimation des flux moyens met en évidence une circulation importante sur la RD n°675, axe reliant Caen à Troarn et surtout se raccordant à l'A13 à l'Est de Sannerville, avec en moyenne plus de 10 000 véhicules par jour. Le pourcentage de poids-lourds représente jusqu'à 9,3 % du trafic routier.

La circulation sur la RD n°226 qui relie Sannerville au nord de la Métropole de Caen la Mer (Hérouville) est moins importante mais avec un pourcentage de poids-lourds très élevé.

##### 4.1.2.2. Etude de trafic réalisée par TRANSITEC

Une étude de trafic a été réalisée en juin 2020 par TRANSITEC (estimation des charges de trafic en page suivante).

##### 4.1.2.3. Bruit des infrastructures routières

Sur la commune de Sannerville, la RD n°675 est classée en catégorie 3 selon l'arrêté préfectoral de classement sonore du 15 mai 2017.

Le projet de lotissement n'est pas concerné par le périmètre de bruit affecté à la RD 675 (100 m de part et d'autre de la voirie).

## Charges de trafic journalières redressées

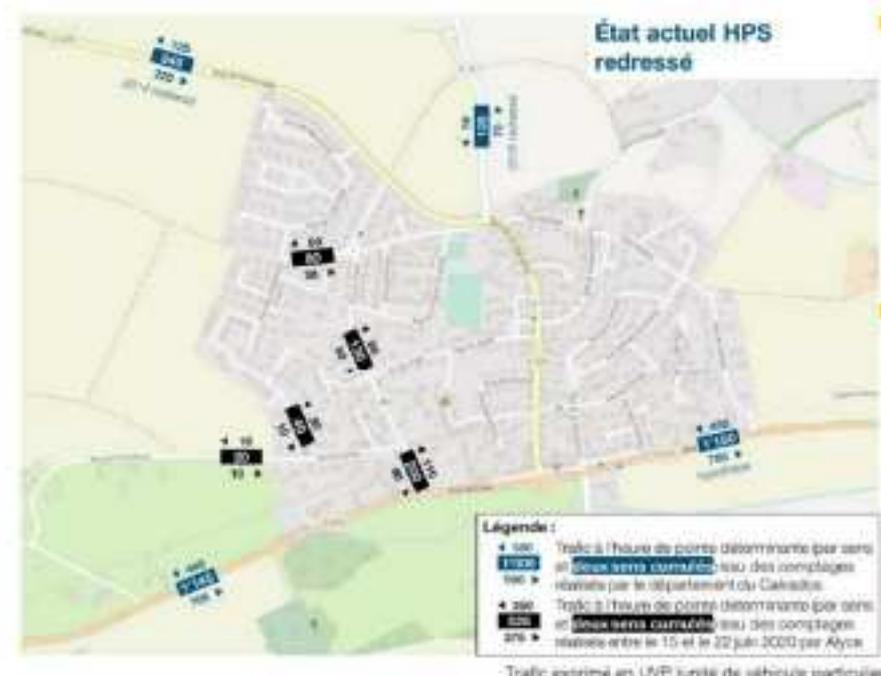


Source : Département du Calvados & Alyce

Les comptages ont été réalisés du 15 au 22 juin 2020, période de déconfinement durant laquelle les déplacements étaient moins nombreux qu'en période habituelle. Il est considéré (hypothèse) que le trafic atteignait 80% du trafic habituel sur cette période. Afin d'obtenir un état représentatif d'une semaine type, les comptages ont ainsi été redressés en conséquence (+20%).

**Cette configuration redressée est considérée comme état de actuel sur lequel se base la présente étude.**

## Charges de trafic redressées à l'heure de pointe déterminante



- De la même façon que pour le trafic journalier, les comptages ayant été réalisés en période post-confinement, un redressement de +20% est appliqué sur les charges de trafic de façon à mieux représenter le trafic habituel ;
- Les voies de dessertes connaissent un trafic faible en heure de pointe (maximum 200 véhicules deux sens cumulés sur la rue du 6 juin, soit moins de deux véhicules par minute sur cet axe sur son tronçon le plus chargé).

**Cette configuration redressée est considérée comme état de actuel sur lequel se base la présente étude.**

#### 4.1.2.4. Déplacements

##### ➤ **Déplacements en voiture**

D'après les données de 2017 de l'INSEE, les habitants actifs de plus de 15 ans travaillent pour environ 20 % sur la commune de Saline et pour 80 % sur une autre commune.

87 communes sont répertoriées en tant que destination de travail depuis le lieu de résidence. On peut citer par exemple : Caen pour 21 % des flux, Saline pour 19 % des flux, Mondeville pour 8 % des flux, Hérouville-Saint-Clair pour 6 % des flux,...

##### ➤ **Transports en commun**

Deux lignes de bus desservent la commune de Sannerville et deux arrêts (Mont du Saule et Rue du stade) qui sont situés à 500 mètres du projet :

- Ligne 36 des bus verts : Caen/Sannerville /Troarn/Pont-l'Évêque:
- Ligne 31 du réseau Twisto : Caen/Sannerville/Troarn.

Concernant les transports scolaires, la ligne 36 reliant Pont l'Évêque à Caen, via Sannerville, dessert le collège de Troarn et la ligne 136 dessert le Lycée Allende à Hérouville-Saint-Clair.

Le secteur est desservi par deux lignes de bus avec des passages très concentrés sur les heures de pointes du soir et du matin (plus de la moitié des bus circulent en heure de pointe du soir et du matin).

- ⇒ **Une offre bus existante mais dont le niveau d'offre est principalement attractif pour des usagers captifs.**

##### ➤ **Covoiturage**

La mairie de Sannerville a confirmé que **le projet de parking de co-voiturage est en cours**. Pour des raisons de sécurité entre la commune de Troarn et Sannerville, le choix a été de le faire proche de l'entrée de l'autoroute A13, sur la D675 au niveau du Rond point sur un terrain appartenant à la SAPN en collaboration avec la communauté de CAEN la MER. Le nombre de véhicules possibles seraient d'une quarantaine, avec borne de recharge électrique du SDEC.

#### 4.1.2.5. Circulations douces

La commune dispose de plusieurs équipements de proximité : mairie, école, bureau de poste, pharmacie et petits commerces, ainsi que deux zones d'activité de petite taille. Le projet est à 15 minutes de marche de ces équipements.

Afin de développer le maillage piétonnier entre les quartiers existants et futurs, et les cheminements existants ou projetés en périphérie du site, le projet prévoit d'aménager des liaisons et des accroches sur l'ensemble du quartier (véhicules, cyclables et piétons).

**L'aménagement cyclable prévu dans le schéma cyclable de Caen Métropole viendra desservir le projet et le relier à Caen et au centre de Sannerville de manière sécurisée.**

**Le projet prévoit ainsi de créer des trottoirs et des cheminements piétons et cyclables périphériques et internes pour relier les nouveaux secteurs aménagés aux cheminements existants.**

#### 4.1.3. L'occupation du sol

D'après les données « Corine Land Cover », la zone d'étude est située sur des « terres arables hors périmètre d'irrigation », jouxtant le « tissu urbain discontinu ».

La zone d'étude, projet et extension, est entièrement occupée par une culture bordée au Nord et au Sud par des chemins agricoles et traversée par un chemin communal en cours de déclassement.

**Le site est localisé dans un secteur de plaine agricole intensive et d'urbanisation en fort développement.**



*Plan des abords du projet de lotissement Les Conquérantes*

#### 4.1.4. Documents d'urbanisme, de planification et d'orientation

##### ➤ **Directive Territoriale d'Aménagement**

La commune de Sannerville s'inscrit dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Seine. Elle fixe les orientations fondamentales en matière d'aménagement et d'équilibre entre développement économique et préservation des espaces naturels, des paysages et des milieux estuariens.

##### ➤ **SCoT Caen Métropole**

La commune de Sannerville est également couverte par le S.C.O.T. Caen-Métropole. Selon le principe de compatibilité qui lie les différents documents d'urbanisme, le Schéma de Cohérence Territorial est, à une échelle plus fine, une déclinaison des orientations et prescriptions énoncées par la D.T.A.

Le SCoT Caen-Métropole, initialement approuvé le 20 octobre 2011, a fait l'objet d'une révision, approuvée le 18 octobre 2019, devenue exécutoire le 14 janvier 2020.

**La commune de Sannerville intègre le « Pôle relais » définie par le SCOT.**

**Le projet de lotissement « Les Conquérantes » de Sannerville prévoit la réalisation de 155 logements d'ici 2029, sur une surface totale d'environ 4,7 ha, soit une densité nette de 33 logements/ha. Le projet est donc conforme au SCoT Caen- Métropole et va même bien au-delà de ses prescriptions.**

➤ **PLH**

Le PLU est également compatible avec le PLH, Programme Local de l'Habitat, de Caen la Mer. Le nouveau PLH Caen-La-Mer a été adopté le 30 janvier 2020 pour un horizon 2019-2024.

Le PLH fixe des objectifs de production de logements locatifs sociaux, avec un taux de 20 % pour la commune de Saline et 15% de logements en accession abordable. Pour toute opération de plus de 1 ha : **au moins 25 % de LLS et accession abordable avec au moins 15 % de logement locatif social et au moins 10% d'accession abordable.**

**Le PLH fixe la production neuve de 242 logements entre 2019 et 2024, soit 40 logements/an avec une règle de densité de 30 logements/ha (en densité minimale moyenne en extension urbaine et en tissu urbain existant pour toute opération de plus de 5 000 m<sup>2</sup>).**

**Le projet de lotissement « Les Conquérantes » de Sannerville prévoit la réalisation de 155 logements d'ici 2029, sur une surface totale d'environ 4,7 ha, soit une densité nette de 33 logements/ha.** De plus, le projet prévoit la réalisation de 62 logements en locatif social ou en accession abordable, soit 40% de l'ensemble des logements prévus sur la période, à travers 50 maisons de ville (en accession à la propriété) et 12 terrains à bâtir denses.

**Le projet est donc conforme au PLH Caen-La-Mer et va même au-delà de ses prescriptions.**

➤ **PLU**

Le PLU de la commune de Sannerville a été approuvé le 14 décembre 2017.

Au cours de l'élaboration de son PLU, la commune de Sannerville a fusionné avec une commune limitrophe en bordure Est, Troarn, afin de créer la commune nouvelle Saline. Cette fusion a perduré du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2019. Au 1er janvier 2020, les deux anciennes communes, Sannerville et Troarn, ont repris leur autonomie et leur entité propre.

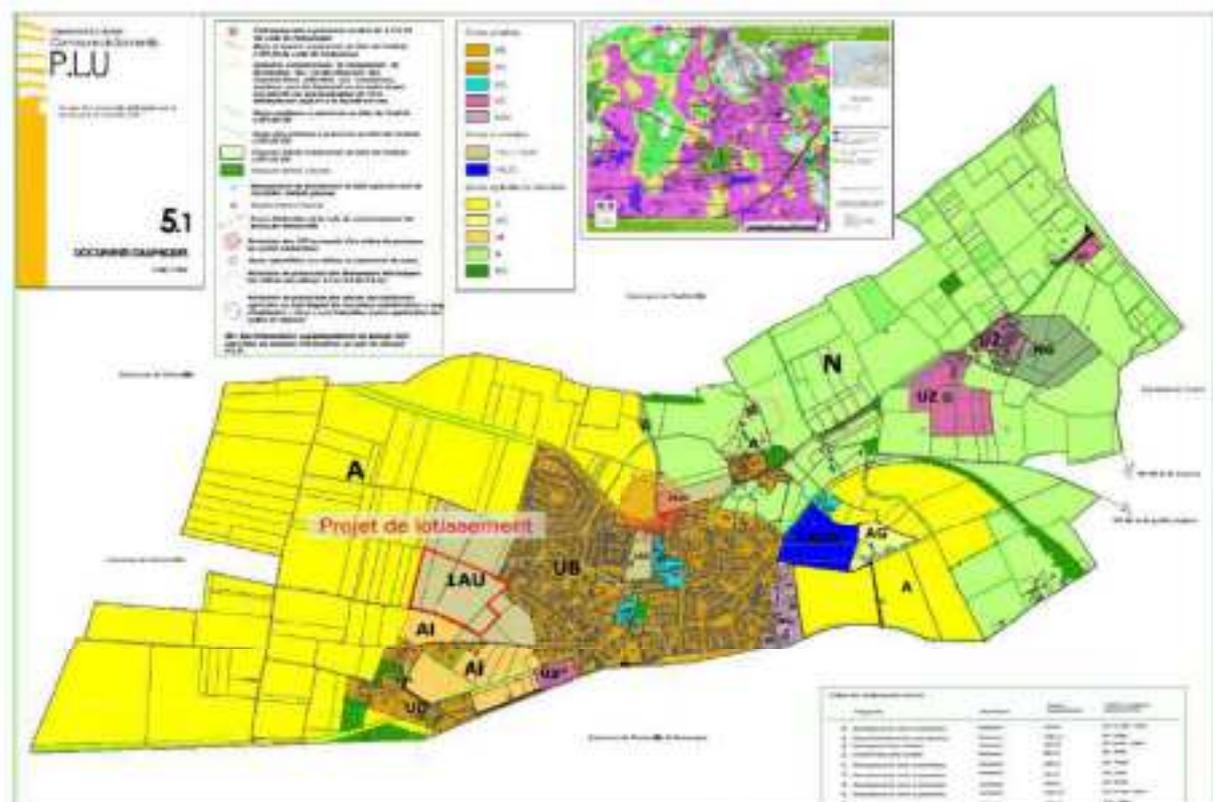
Afin d'atteindre les différents objectifs qu'elle s'est fixée, la commune de Sannerville a ouvert à l'urbanisation 4 différents secteurs de son territoire, qui font toutes l'objet d'OAP. Ces zones ont été choisies car elles étaient en continuité de l'urbanisation existante, desservies par les réseaux et non concernées par des risques naturels.

Ces 4 zones à urbaniser sont réparties ainsi :

- 3 zones pour le développement de l'habitat :
  - une zone « IAU » de 17,1 ha – à l'Ouest de la commune – phasée en 3 temps, dont les phases 2 et 3 font l'objet de la présente étude ;
  - une zone « IAU » de 1,7 ha – dans le bourg de la commune (cette zone fait l'objet d'un renouvellement urbain puisqu'actuellement occupée par un stade de football, des terrains de tennis) – phasée en 2 temps ;

- une zone « 1AU2 » de 2,1 ha – au Nord de la commune.
- 1 zone pour le développement d'équipements collectifs d'intérêt général : « 1AUG » de 5,5 ha – à l'Est de la commune.

Ainsi, le règlement du PLU de Sannerville, stipule que les zones « 1AU » sont des « zones d'urbanisation à vocation dominante mixte d'habitat, d'équipements, de commerces, de services, dans la continuité de la zone agglomérée ».



(Source : Règlement graphique, PLU de SANNERVILLE, 2017)

### ➤ **PADD**

Le PADD de Sannerville a fixé de grands enjeux en matière de démographie, de logements, d'économie, d'environnement, de développement durable et de mobilités afin d'atteindre 4 grands objectifs : conforter la commune dans son agglomération, mettre en valeur le cadre de vie, protéger et faire découvrir l'environnement naturel, engager une transition énergétique.

Ainsi, le PADD fixe les objectifs de développement urbain de la commune de Sannerville à :

- une croissance de population de 2,29 % par an, soit un objectif d'environ 2 650 habitants d'ici 2030 (échéance du PLU), soit 900 habitants supplémentaires ;
- la construction de 480 logements sur un maximum de 24 ha ;
- une densité minimum de 20 logements par hectare (en cohérence avec le PLH de CLM).

### ➤ **OAP**

Le secteur n°1 de la zone « 1AU » est en cours de construction, les travaux ont débuté à la fin de l'année 2019 et la fin des travaux est prévue dans le courant de l'année 2021.

Le projet de lotissement « Les Conquérantes », objet de la présente étude, concerne une partie du secteur n°2 de la zone « 1AU ». Le triangle à la pointe Sud de la zone, n'est pas concerné par le projet d'urbanisation.



#### ➤ **SDAGE Seine-Normandie**

Le bassin versant du projet s'inscrit dans le très vaste bassin Seine-Normandie.

#### ➤ **SAGE Orne aval Seules**

Le projet d'aménagement est inclus dans le périmètre du SAGE Orne aval-Seules approuvé par arrêté préfectoral le 18 janvier 2013. Les objectifs principaux du SAGE sont les suivants :

- Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau,
- Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource,
- Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides,
- Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine,
- Limiter et prévenir le risque d'inondations.

Le projet d'aménagement est concerné par l'objectif général « Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau » du SAGE, et plus particulièrement, par la disposition « D-A2.2 » du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) : « Limiter l'impact des rejets d'eau pluviale des projets autorisés ou déclarés au titre de la réglementation IOTA ou ICPE ». Le projet de ZAC doit être compatible avec la disposition du PAGD et doivent respecter la règle n°1 concernant les nouveaux rejets d'eau pluviale (les préconisations seront respectées et indiquées dans le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau).

#### ➤ **SRADDET**

Prévue par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la Région Normandie (SRADDET) a été adopté par la Région en 2019 et approuvé par le Préfet de la Région Normandie le 2 juillet 2020.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme en matière : d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET est aujourd'hui un projet de territoire partagé par l'ensemble des acteurs régionaux, publics et privés. Avec, pour fils conducteurs, la simplification et la mise en cohérence des politiques publiques, ainsi que le développement durable du territoire.

#### 4.1.6. Les réseaux

L'opération d'aménagement sera desservie par les différents réseaux existants sur la commune de Sannerville.

#### ➤ **Eaux usées**

Sur le territoire de Sannerville, l'assainissement est collectif, géré par la Communauté Urbaine Caen la Mer. Les eaux sont collectées puis transportées jusqu'à la station d'épuration de Sannerville, qui assure le traitement des eaux usées issues de la commune. La capacité de la station d'épuration est de 3000 équivalent/habitant. La charge actuelle est de 1300 équivalent/habitant. La station pourra donc recueillir les eaux usées du projet.

Les eaux usées seront collectées par un nouveau réseau gravitaire dirigeant les effluents vers le réseau existant rue des Muriers.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, la Communauté Urbaine Caen la Mer a confirmé que le projet de lotissement « Les Conquérantes » pourra être raccordé à la station d'épuration (accord en cours d'obtention).

#### ➤ **Eaux pluviales**

##### - Gestion des eaux pluviales

La commune de Sannerville dispose d'un réseau collecteur séparatif d'eau pluviale. Toutefois aucun réseau pluvial communal n'est présent à proximité du site. Les lotissements existants à l'Est gèrent leurs eaux pluviales indépendamment par infiltration dans le sol.

Les eaux de ruissellement des espaces communs seront collectées par un réseau enterré dirigeant les eaux vers deux ouvrages d'infiltration. Ces deux ouvrages seront équipés chacun d'une noue étanche. Ces noues étanches sont équipées d'un regard avec vanne de sectionnement en aval, avant rejet dans les espaces d'infiltration. Ce procédé permet de confiner les eaux qui pourraient être polluées accidentellement par une avarie sur les espaces communs (par exemple un déversement d'un véhicule transportant des substances polluantes). Ce procédé est retenu pour éviter une pollution accidentelle des eaux de la nappe en particulier pour tenir compte de la présence d'un captage d'eau potable. Le projet se situe dans le périmètre de protection éloigné du futur captage d'eau potable (forage FR5 de Lirose).

Les ouvrages sont dimensionnés pour la gestion d'une pluie d'intensité d'occurrence centennale.

Les eaux de ruissellement des espaces privatifs seront gérées par infiltration à la parcelle.

#### - Ruissellement agricole :

La problématique du ruissellement agricole dans le secteur Ouest de la commune concerne le projet d'aménagement.

**Le projet de lotissement prévoit de créer une frange verte paysagère en périphérie Ouest et Nord. Cette frange verte sera constituée d'une haie bocagère plantée sur talus. Le merlon planté permettra ainsi de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont agricole et de protéger les habitations existantes et futures.**

#### ➤ Eau potable

La commune de Sannerville est concernée par un point de captage pour l'alimentation en eau potable. Il s'agit du forage « Prés du Réservoir » qui pompe l'eau dans la nappe du bathonien-bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin et qui alimente la commune de Sannerville en eau potable. Le forage se situe au niveau du Château d'eau sur la RD227 entre Sannerville et Touffreville (source : PLU).

D'après l'ARS du Calvados, le projet de lotissement est situé dans le périmètre de protection éloigné du futur forage « FR5 de Lirose » situé à l'Ouest du projet.

L'état actuel de la ressource permet l'alimentation en eau potable du projet d'urbanisation à terme (accord de Eau du Bassin Caennais).

La desserte incendie est une compétence communale. Concernant la défense contre l'incendie, il existe des poteaux d'incendie au droit du projet.

La défense incendie sera assurée par deux poteaux incendie à créer dans le cadre de l'opération situé à moins de 200m de chaque construction. Le gabarit et le tracé des voies permettent la circulation des véhicules de secours.

Un réseau de desserte assurera un maillage entre les réseaux existants rue de Lirose et rue des Muriers.

#### ➤ Réseau d'électricité/ éclairage public/ téléphone

La desserte électrique sera assurée par un réseau neuf enterré. Deux emplacements sont prévus en espace commun pour la création de postes de transformation HTA.

Les parcelles seront alimentées en souterrain à partir des coffrets existants aux extrémités des voies.

La gestion du réseau communal d'éclairage public est assurée par le Syndicat Intercommunal d'Energies et d'Equipeement du Calvados pour le compte de la Ville. L'éclairage public sera assuré par des lampadaires agréés par la Communauté Urbaine.

Le génie civil pour le déploiement des réseaux de télécommunication sera créé depuis le réseau existant rue des Muriers.

#### *4.1.7. Gestion des déchets*

La Communauté Urbaine Caen la Mer possède la compétence « collecte, traitement et valorisation des déchets ménagers et assimilés » pour les communes de la Communauté d'agglomération. Le traitement des ordures ménagères de la Communauté de Communes est confié au SYVEDAC. La collecte des déchets est réalisée en porte à porte à Sannerville. Sont concernés par ce mode de gestion les types de déchets suivants : les ordures ménagères, les déchets recyclables, les encombrants, les déchets verts. Des bornes d'apport sont à la disposition des habitants pour le verre.

## **4.2. L'environnement humain**

### *4.2.1. Contexte démographique*

La commune de Sannerville compte 1918 habitants au recensement de 2017, pour une superficie d'environ 5,14 km<sup>2</sup>. La densité moyenne est d'environ 373 habitants au km<sup>2</sup> en 2017. La population de Sannerville a été quasiment multipliée par 3 en 50 ans (soit entre 1968 et 2017).

La commune de Sannerville a connu une mutation passant de Bourg de faible importance à une commune résidentielle péri-urbaine de l'agglomération de Caen qui compte, 1 918 habitants en 2017. Par conséquent, Sannerville attire une nouvelle population de péri-urbains qui travaille dans l'agglomération de Caen.

Le nombre d'habitants est en constante augmentation depuis 1968 avec une forte augmentation entre 1975 et 1982 (la population a doublé en 7 ans).

La structure de la population Sannervillaise est globalement hétérogène s'agissant de la pyramide des âges. La répartition de la population est relativement équilibrée entre toutes les tranches d'âges.

Les données collectées lors du recensement de 2017 font état de 806 logements, dont 779 résidences principales, 3 résidences secondaires et 24 logements vacants. La très grande majorité des logements sont des résidences principales (97 % en 2017).

Sannerville regroupe les caractéristiques des communes périurbaines proches des agglomérations, notamment du fait du « désir de campagne » proches des services et équipements de proximité et par l'augmentation du nombre de logements.

Les enjeux pour la commune de Sannerville sont de : poursuivre la réalisation de logements aidés, permettre la construction d'appartements ou d'habitats voués à la location pour offrir un parcours résidentiel complet aux habitants, promouvoir la mixité des types de logements et de leur statut, participer à la politique communautaire de la CA Caen la mer en faveur du logement, ouvrir à l'urbanisation des secteurs et des terrains pour permettre d'accueillir de nouveaux logements, densifier le tissu de la reconstruction et permettre la réhabilitation des bâtiments existants.

#### 4.2.2. Activités et économie

Le secteur d'activités le plus développé, en 2018, sur la commune de Saline est celui du commerce, qui représente 33 % du nombre total d'établissements actifs.

##### ➤ **Commerce :**

S'agissant de l'activité commerciale, Sannerville propose une offre variée à ses habitants. En effet, la commune dispose d'une vitrine commerciale attractive depuis la RD 675. Sont ainsi présents une dizaine de commerces et services (boulangerie, boucherie, bar brasserie,...).

##### ➤ **Activité économique :**

Sannerville dispose d'une zone d'activité sur son territoire, à l'entrée de la commune. Celle-ci est de compétence de la communauté d'agglomération Caen la mer et compte plusieurs entreprises.

##### ➤ **Tourisme :**

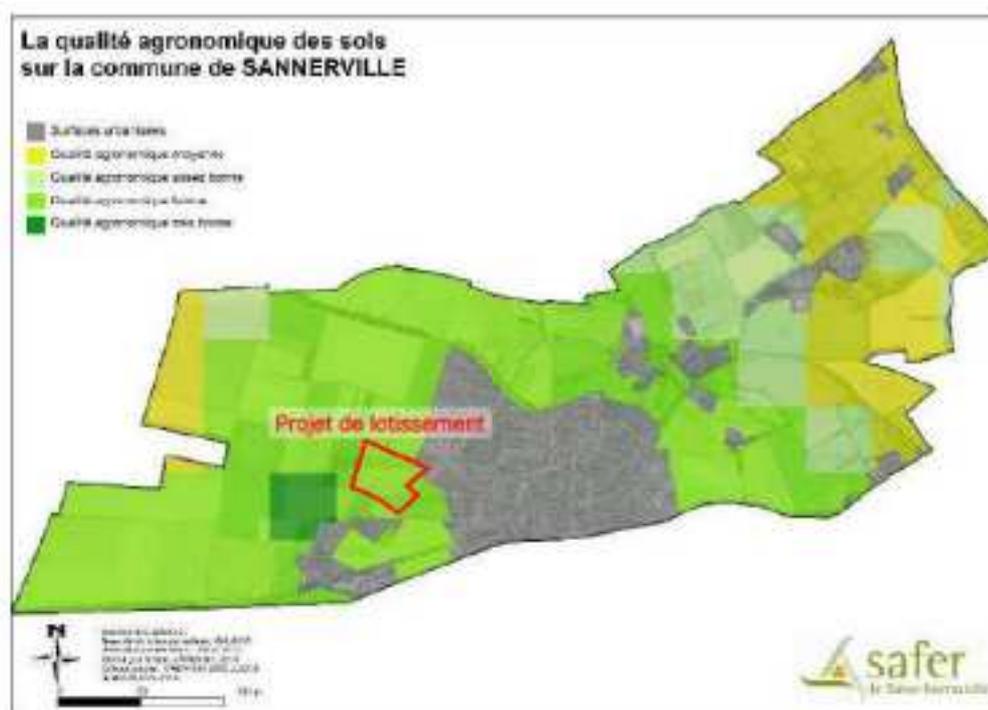
Il n'existe aucune offre d'hébergement touristique sur la commune de Sannerville.

##### ➤ **Agriculture :**

Sur la commune de Sannerville, 293 ha étaient déclarés à la PAC en 2018. La majorité du territoire est donc valorisée par l'agriculture avec 57 % du territoire communal recouvert par des îlots d'exploitation PAC (contre 54,7 % à la PAC 2014).

Les potentialités agronomiques des sols varient de « moyenne » à « très bonne » mais est dans l'ensemble plutôt bonne, avec 77 % des sols qualifiés d'« assez bons » à « très bons » (soit plus de 300 ha) alors que les sols qualifiés de « moyens » représentent 23 % des sols (soit près de 100 ha).

Les sols qualifiés de « bons » sont dominants sur la commune, et représentent plus de la moitié des sols, soit 245 ha.



Le projet de lotissement se situe à l'Ouest du bourg de la commune, dans la partie « plaine céréalière », en continuité de l'urbanisation existante.

Exceptée en pointe Nord-Est, sur environ 1 000 m<sup>2</sup>, la totalité de la zone est valorisée par l'agriculture. Les îlots agricoles concernés sont plans, valorisés en grandes cultures, les limites d'îlots sont exemptes de talus ou de haies, exceptée en bordure Nord-Est (limite avec l'urbanisation par des arbres de hauts jets).

Par ailleurs, 2 chemins agricoles traversent la zone d'emprise et un autre chemin agricole marque sa limite Sud.

Le projet de lotissement « Les Conquérantes » impacte 2 exploitations agricoles professionnelles, déclarant 3 îlots à la PAC et impactés en partie. Ils couvrent la quasi-totalité du projet, excepté une pointe au Nord-Est, de 1 000 m<sup>2</sup> environ et ce uniquement depuis la PAC de 2018.

Ces 2 exploitations valorisent des îlots sur la commune de Sannerville mais également en dehors de celle-ci (source : étude SAFER).

#### 4.2.3. Equipements et services publics

La commune possède un nombre relativement important de services, d'équipements sportifs et socioculturels lui permettant d'être suffisamment autonome. Ces équipements et services sont localisés principalement autour de la mairie.



Localisation des équipements (source : rapport de présentation du PLU)

- **Services collectifs :** Mairie (+ services techniques),
- **Équipements culturels :** une salle polyvalente / salle des fêtes. La municipalité a le projet de construire une nouvelle salle des fêtes dans la future zone d'activité.
- **Autres équipements publics :**

La commune de Sannerville accueille un EHPAD sur son territoire qui accueille une dizaine de personnes. La municipalité a le projet d'accueillir un nouvel EHPAD sur son territoire.

➤ **Équipements sportifs et de loisirs**

La commune de Sannerville possède plusieurs équipements sportifs. Ces derniers se centralisent en plusieurs lieux : terrains de foot au Nord de la commune (projet d'urbanisation et de relocalisation), terrains de tennis au Nord (projet d'urbanisation), boulodrome et terrain d'évolution (skate-park) situés dans l'enceinte du parc de la mairie. La municipalité souhaite aménager un parcours de santé à l'échelle communale

➤ **Équipements médico-sociaux :**

Sur la commune de Sannerville, sont présents des médecins généralistes, un kinésithérapeute, infirmières, ...

➤ **Équipements divers :**

L'église de Sannerville et son cimetière. Concernant le cimetière, les 3 premières phases d'aménagement comptent au total 338 places. La 4<sup>ème</sup> phase possède un total de 185 places (dont 110 places prises et 75 places disponibles).

➤ **Équipements scolaires et services associés :**

La commune de Sannerville est dotée d'un groupe scolaire : école primaire + école maternelle. A la rentrée 2020, 212 enfants étaient répartis dans 9 classes. Concernant la prochaine rentrée scolaire en septembre 2021, il n'y a pas d'ouverture ni de fermeture de classe annoncée. Le prévisionnel est de 197-200 élèves répartis sur 9 classes (sans les enfants du voyage) (source : données Mairie). Le groupe scolaire est complété d'une cantine et d'une garderie péri-scolaire.

La commune dispose également de plusieurs services extra-scolaires.

Malgré le regroupement des deux écoles en 2014 et la diversité des services publics proposés par la commune, la municipalité a plusieurs projets : la rénovation / mise aux normes des écoles afin d'améliorer les capacités d'accueil des enfants et de mieux répondre à leurs besoins ; un projet de construction d'une micro-crèche communale.

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

➤ **Anciens sites industriels - Sites et sols pollués :**

D'après la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué n'est recensé sur la commune de Saline. **Le projet de lotissement n'est pas concerné par la présence de sites potentiellement pollués.**

➤ **Plan de Prévention des Risques Technologiques :**

Le territoire de Sannerville n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

➤ **Risque lié au transport de matières dangereuses :**

La commune de Sannerville est concernée par le risque provenant du transport de matières dangereuses, en raison de la présence d'une canalisation de gaz, uniquement à l'extrémité Ouest du territoire communal. Cette canalisation de transport ne se situe pas dans un secteur urbanisé de la commune. **Le projet de lotissement n'est pas concerné par le risque « transport de matières dangereuses ».**

#### 4.2.4. Le patrimoine culturel

##### ➤ Monuments historiques :

D'après la Base Mérimée, la commune de Sannerville ne compte pas de monuments historiques classés ou inscrits sur son territoire. Toutefois, le territoire communal est concerné par un périmètre de protection de monuments historiques situés sur la commune voisine de Banneville-la-Campagne, notamment par un périmètre de protection du Portail servant d'entrée au château de Banneville-la-Campagne, provenant de l'ancienne abbaye de Troarn, inscrit par arrêté du 25 juin 1928. **Le Sud-Est du projet de lotissement est inclus dans le périmètre de protection des Monuments Historiques.**

##### ➤ Patrimoine bâti remarquable :

La commune de Sannerville est un territoire qui a été fortement touché par les bombardements de la seconde guerre mondiale. Cela a quasiment détruit toute la commune. C'est pourquoi, **peu de patrimoine remarquable** (source : rapport de présentation du PLU).

##### ➤ Site classé

Aucun site classé n'est recensé sur la commune de Sannerville.

##### ➤ Vestiges archéologiques

Sannerville abrite plusieurs sites archéologiques pouvant constituer des sites de référence, ayant fait l'objet d'une opération et libéré de contraintes archéologique ou dont la localisation est imprécise.

Un diagnostic archéologique sera réalisé avant aménagement du lotissement.

### 4.3. L'environnement naturel

#### 4.3.1. Le milieu physique

##### ➤ La topographie

La topographie de la commune se caractérise par une absence de relief sur une grande partie du territoire (à l'Ouest) avec des paysages ouverts et des vues lointaines, caractéristiques de la plaine de Caen ; un relief plus élevé à l'Est qui marque l'entrée dans le Pays d'Auge (versant orienté Ouest offrant des vues sur la plaine de Caen). L'altimétrie moyenne du territoire communal se situe entre 10 et 30 m.

La surface topographique du terrain présente une pente faible d'environ 1 à 2 % vers l'Est et Sud-Est de la parcelle. Son altimétrie se situe entre environ 18.00 et 22.75 m d'après le plan topographique. A l'état initial, les eaux ruisselant sur la parcelle s'infiltrent naturellement sur place.

D'après la topographie du secteur, le projet de lotissement intercepte une surface de bassin versant amont agricole d'environ 10.2 ha. Afin de gérer les eaux de ruissellement issues du bassin versant amont agricole, le projet de lotissement prévoit de créer une frange verte en périphérie Ouest et Nord. Cette frange paysagère sera constituée d'une haie bocagère plantée sur talus. Le merlon planté permettra ainsi de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont agricole et de protéger les habitations existantes et futures.

➤ **Le contexte géologique**

D'après la carte géologique de Caen au 1/50 000, les formations rencontrées dans le secteur de la zone d'étude sont les suivantes : Limons des plateaux (LP) ; Calcaires de Langrune (j2g).

➤ **Le contexte pédologique**

• **Aléa retrait gonflement des argiles**

L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur la partie Ouest du territoire communal et moyen sur la partie Est du territoire. D'après les données de Géorisques, la zone d'étude est exposée à un risque faible de retrait-gonflements des sols argileux.

• **Contexte pédologique**

Les sols du site comportent sous environ 0,1 à 0,2 m de terre végétale des limons épais plus au moins carbonatés en profondeur (observés jusqu'à 2 à 3 m de profondeur au droit des sondages), suivis de calcaires plus au moins altérés.

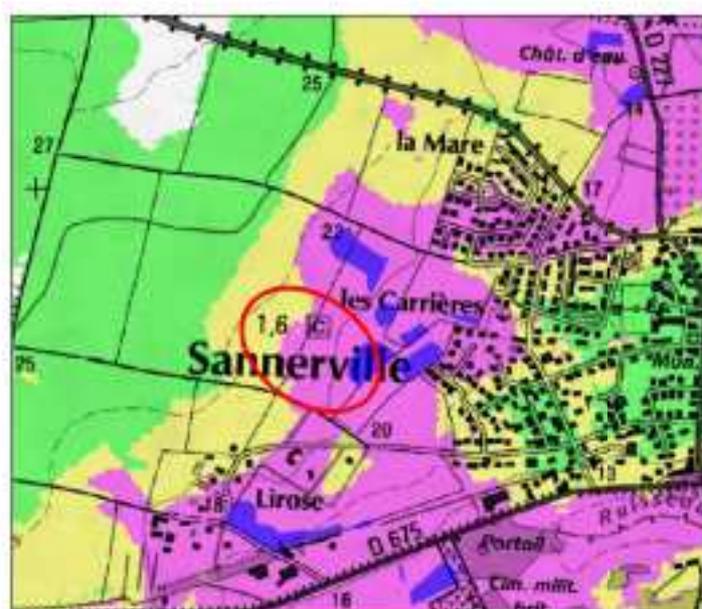
Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages, lors des investigations. **Néanmoins, le suivi des deux piézomètres installés sur site, PZ1 et PZ2, réalisé pendant 4 mois (de janvier à avril 2021) dont les résultats figurent dans le tableau ci-dessous, montre que le niveau de la nappe varie entre 1,4 et 3,37 m/TN au droit de PZ1 et entre 3,88 et 6,17 m/TN au droit de PZ2, lors de ces 4 mois de suivi.**

#### 4.3.2. Eléments hydrographiques

➤ **Hydrogéologie**

• **Cartographie de la DREAL**

D'après la DREAL, le projet est soumis à un risque de remontée de nappe : la nappe pouvant remonter entre 0 et 1 m de profondeur pour la condition la plus défavorable (risque d'inondation des réseaux et sous-sols). Des zones de débordement de nappe ont été recensées à l'Est.



**Légende :**

Profondeur de l'eau et nature du risque	
	Débordements de nappe observés
	0 à 1 m : risque d'inondation des réseaux et sous-sols
	de 1 m à 2,5 m : risque d'inondation des sous-sols
	2,5 m à 5 m : risque pour les infrastructures profondes
	5 m : pas de risque a priori

*Extrait de la carte de profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux  
(Source : DREAL – Etat des connaissances : février 2014)*

Compte tenu de la topographie du site, il semble que les zones de débordement correspondent davantage au ruissellement du bassin versant agricole. En effet, cette zone correspond au point bas d'un bassin versant agricole d'environ 10 ha.

Des piézomètres ont été mis en place afin d'avoir des relevés précis de la profondeur de la nappe.

L'écoulement souterrain s'effectue vers le Sud-Est, sous l'influence de la topographie dirigée vers le ruisseau de Banneville et la Dives.

- **Cartographie du SIGES Seine-Normandie**

D'après la cartographie du SIGES Seine-Normandie, le projet se situe à cheval sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave et une zone ne présentant pas de débordement de nappe, ni d'inondation de cave.

- **Relevés de la station piézométrique - Puits le Grand Pendant à Sannerville**

Valeurs les plus fortes relevées au niveau de la station piézométrique :

Date	Cote NGF	Profondeur en m
10/02/1995	19.98 m	1.87 m
09/02/2001	20.28 m	1.57 m
20/03/2013	20.05 m	1.80 m

Depuis 1974, les valeurs les plus fortes relevées au niveau de la station piézométrique de Sannerville sont reportées dans le tableau ci-dessous.

**Ainsi, entre 1974 et 2020, la nappe est remontée au plus haut à la cote de 20.28 m, soit une profondeur de 1.57 m (relevé du 09/02/2001).**

Profondeur relative (m)	Date	Cote piézo. (mNGF)
Min 1,57	09/02/2001	Max 20,28
Moy 7,19	...	Moy 14,66
Max 10,85	07/09/2019	Min 11

*Relevés des profondeurs mini, moy et max et des cotes piézométriques max, moy et mini entre 1974 et 2020 - Source : ades.eaufrance.fr*

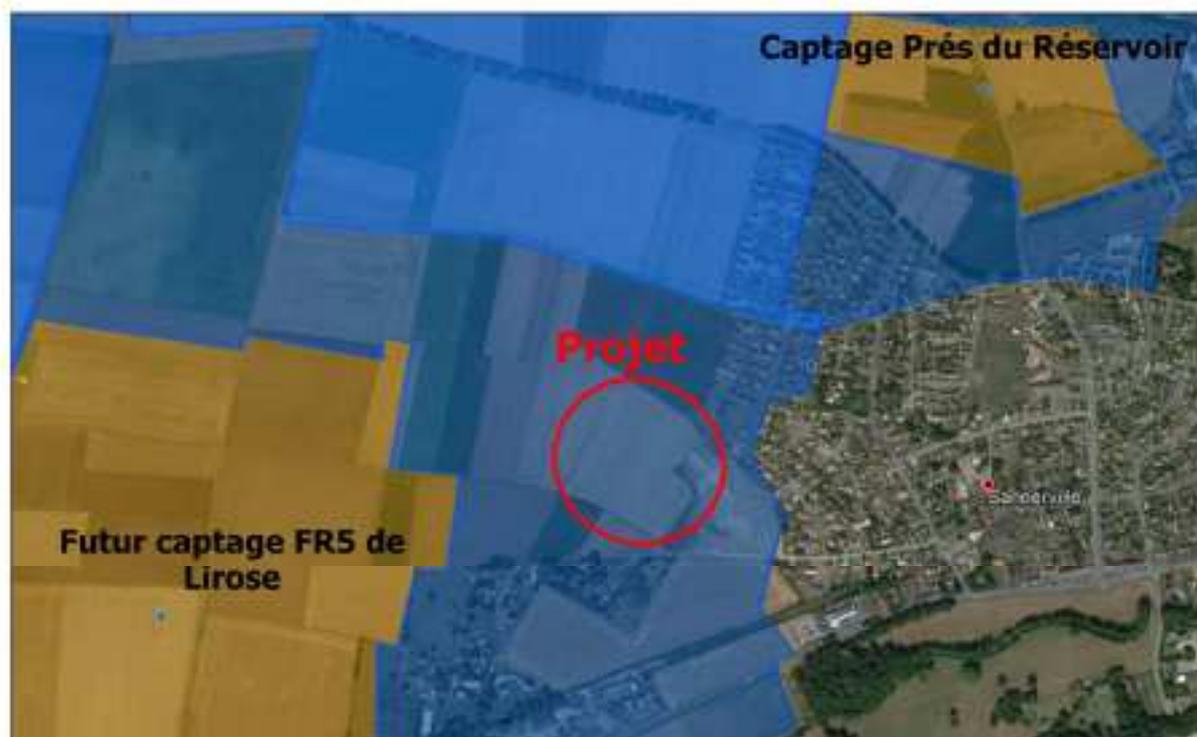
Compte tenu des données collectées (DREAL, BRGM, ERDA, ADES), la zone d'étude est soumise à un risque de remontée de nappe. Le risque s'avère être compris entre 1 et 2.50 m de profondeur. Le piézomètre posé au point bas du terrain a permis de relever un niveau de nappe à 16.55 soit une profondeur de nappe à 1.40 m (février 2021).

Les zones de débordement constatées sur la carte de la DREAL semblent correspondre à une problématique de ruissellement issu du bassin versant amont agricole.

### ➤ Ressource en eau

La commune de Sannerville est concernée par un point de captage pour l'alimentation en eau potable. Il s'agit du forage « Prés du Réservoir » qui pompe l'eau dans la nappe du bathonien-bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin et qui alimente la commune de Sannerville en eau potable. Le forage se situe au niveau du Château d'eau sur la RD227 entre Sannerville et Touffreville. De plus, le périmètre de protection d'un futur forage est indiqué sur la cartographie des captages d'eau potable de l'ARS.

**D'après l'ARS du Calvados, le projet est situé dans le périmètre de protection éloigné du futur forage « FR5 de Lirose » situé à l'Ouest.**



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

### ➤ Contexte hydrographique

Sannerville est traversée du Nord au Sud par le Ruisseau du Pont Bale, aussi appelé « La Tonnelle » localement, qui collecte les eaux d'une partie du bourg et du versant bocager. Le ruisseau de Banneville (affluent du ruisseau de la Tonnelle) borde la commune au sud en longeant la RD 675. **Le projet de lotissement ne se situe pas à proximité des cours d'eau recensés sur la commune de Sannerville.**

Aucun ruisseau ou rivière n'est recensé sur l'emprise du lotissement ou à proximité. Aucun fossé n'est recensé sur l'emprise du lotissement.

#### 4.3.3. Les risques naturels

La commune de Sannerville est comprise dans :

- l'Atlas Régional des Zones Inondables de la DREAL (par débordement de cours d'eau) ;
- le Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations (PAPI) des bassins versants de l'Orne et de la Sculles, signé le 22/07/2013.

**Le site du projet de lotissement n'est pas inclus dans l'Atlas Régional des Zones Inondables.** D'après la DREAL, le projet n'est pas situé en zone inondable.

La commune de Sannerville n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques d'inondation.

D'après la DREAL, la commune de Sannerville n'est pas concernée par un risque de submersion marine. **Le projet de lotissement n'est pas situé dans une zone située sous le niveau marin de référence.**

D'après la cartographie établie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, une cavité souterraine est recensée sur la commune de Sannerville. Aucune cavité souterraine n'est recensée au niveau de la zone d'étude.

D'après les données de la DREAL, des risques de glissements de terrain sont recensés sur la partie Est de la commune, le long du versant (hameau du Maizeret). **La zone d'étude n'est pas située dans un secteur présentant un risque de mouvement de terrain.**

La commune de Sannerville est classée en zone de sismicité 1 (très faible) et en zone de sismicité 2 (faible). Le projet de lotissement est situé en zone de sismicité 1 (très faible).

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

#### *4.3.5. Le contexte climatique*

Le climat du Calvados est un climat de type océanique, marqué globalement par la douceur des températures et l'humidité. Les précipitations sont fréquentes et régulièrement réparties sur toute l'année.

La station météorologique de référence pour le périmètre d'étude correspond à celle de Caen-Carpiquet. Les vents sont d'influence Ouest, avec parfois une rotation ponctuelle des vents depuis le Nord et le Nord-Est, provoquant des entrées d'air maritime humides et froides vers l'intérieur des terres. Les précipitations annuelles dans le département du Calvados sont de l'ordre de 700 mm à 800 mm.

Les précipitations sont généralement plus faibles sur le littoral que dans la plaine. Ces conditions peuvent constituer un atout pour le littoral, lorsque l'été ne s'avère pas trop maussade.

On relèvera toutefois la présence de phénomènes de convection thermique sur le littoral qui occasionnent la formation de brises de mer en été. Ces vents interviennent dans la dynamique des masses d'air et de fait, dans la propagation des polluants atmosphériques.

#### *4.3.6. Energies mobilisables sur site – Etat des lieux des ressources locales*

Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables a été réalisée par la société AFCE.

Les calculs thermiques pour les consommations thermiques des bâtiments sont basés sur un niveau de performance énergétique RT2012 (orientation privilégiée Nord-Est / Sud-Ouest).

Les règles de la future réglementation thermique RE2020 qui devraient entrer en vigueur courant 2021 n'étant pas connues à ce jour, AFCE présente les prérequis du Label E+C-prémices de la RE2020.

A ce jour, le label Energie+ / Carbone-, prémices de la RE2020, permet d'adopter une stratégie globale de limitation de l'impact sur l'environnement par :

- La réduction de l'impact carbone d'exploitation, par l'utilisation d'énergie décarboné dès que possible, permettant de s'assurer de l'atteinte des exigences en termes d'énergie notamment sur les choix d'approvisionnement en énergie des bâtiments.
- La limitation de l'impact environnemental de la construction, par l'emploi de matériaux biosourcés dès que possible et/ou de matériaux présentant un impact carbone réduit.

<i>Energie</i>	<i>Mobilisation sur le site</i>	<i>Atouts / Avantages</i>	<i>Contraintes / Inconvénients</i>
<i>Électricité</i>	<i>Disponible sur le site</i>	<i>Disponibilité</i>	<i>Coût élevé Faible rendement global Gestion des déchets nucléaires Energie fossile à fort impact environnemental</i>
<i>Gaz</i>	<i>Disponible sur le site</i>	<i>Commune desservie</i>	<i>Energie fossile à fort impact environnemental</i>
<i>Solaire thermique</i>	<i>Etude approfondie à réaliser → inciter une orientation Sud-Sud-Ouest des toitures</i>	<i>Energie renouvelable et gratuite</i>	<i>Implanter les logements de manière favorable aux apports solaires (ombres portées et orientation des toitures)</i>
<i>Solaire photovoltaïque</i>	<i>Etude technico-économique à l'échelle individuelle à réaliser (autoconsommation) → orientation Sud-Sud-Ouest des toitures</i>	<i>Energie renouvelable et gratuite</i>	<i>Implanter les logements de manière favorable aux apports solaires (ombres portées et orientation des toitures)</i>
<i>Bois</i>	<i>Filière bois locale structurée</i>	<i>Disponibilité de la ressource localement Impact carbone réduit</i>	<i>Solution globale d'approvisionnement non adaptée au contexte du projet à l'échelle collective</i>
<i>Thermodynamique</i>	<i>Potentiel d'exploitation et disponibilité de :</i> - L'Air - L'Eau - Le Sol	<i>Amélioration de l'efficacité d'une solution de chauffage électrique Part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude naturelle</i>	<i>Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène</i>
<i>Petit éolien</i>	<i>Zone favorable aux vents</i>	<i>Energie renouvelable et gratuite</i>	<i>Solution d'approvisionnement non adaptée localement (secteur patrimoine protégé)</i>
<i>Grand éolien</i>	<i>Zone favorable aux vents</i>	<i>Energie renouvelable et gratuite</i>	<i>Site en périmètre de protection du patrimoine</i>

*Tableau issu de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (source : AFCE)*

#### 4.3.7. Qualité de l'air et santé

La commune de Sannerville est incluse dans la zone urbaine régionale (zone regroupant les territoires de la communauté d'agglomération Caen-la-mer). En 2015, en zone urbaine régionale ou en zone rurale régionale, il n'y a pas eu de dépassement du seuil réglementaire, hormis un dépassement de l'objectif de qualité pour la protection de la végétation et de la santé humaine. Les risques de pollution atmosphériques résident principalement dans la circulation intensive des véhicules automobiles essentiellement localisée le long des grands axes de circulation.

#### 4.3.8. Le milieu naturel – Patrimoine écologique

##### ➤ Le patrimoine naturel

###### ○ ZNIEFF :

D'après la DREAL de Normandie, il existe plusieurs ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) sur la commune de Saline : ZNIEFF de type 1 : « Bois de Bavent », « Marais des Trois Chaussées », « Marais du Grand Canal », ZNIEFF de type 2 : « Marais de la Dives et ses affluents ». **D'après la DREAL, le projet n'est pas inclus dans le périmètre de ces ZNIEFF.**

Le projet est situé à environ : 2.6 km de la ZNIEFF de type 1 « Bois de Bavent », 3.8 km de la ZNIEFF de type 2 « Marais de la Dives et ses affluents », 4 km de la ZNIEFF de type 1 « Marais du Grand Canal », 4.6 km de la ZNIEFF de type 1 « Marais des Trois Chaussées ».

###### ○ Sites NATURA 2000 :

Aucun site Natura 2000 n'est présent sur le territoire de Saline ni sur les communes voisines. Le projet est situé à environ 6,7 km du site « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville » et à 8,4 km du site « Estuaire de l'Orne ».



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

➤ **Zone humide**

D'après la cartographie de la DREAL de septembre 2019, le terrain n'est pas situé en zone humide, ni en zone de faible ou forte prédisposition.

Une étude de délimitation de zone humide a été réalisée par Pierre DUFRENE.

**L'étude a conclu à l'absence de zone humide sur les terrains concernés par le projet d'habitat.**

➤ **Espaces naturels sensibles**

L'emprise du projet d'habitat n'est pas située au sein d'un périmètre d'un Espace Naturel Sensible.

➤ **Espaces boisés classés :**

Aucun espace boisé classé n'est recensé sur les terrains concernés par le projet d'habitat.

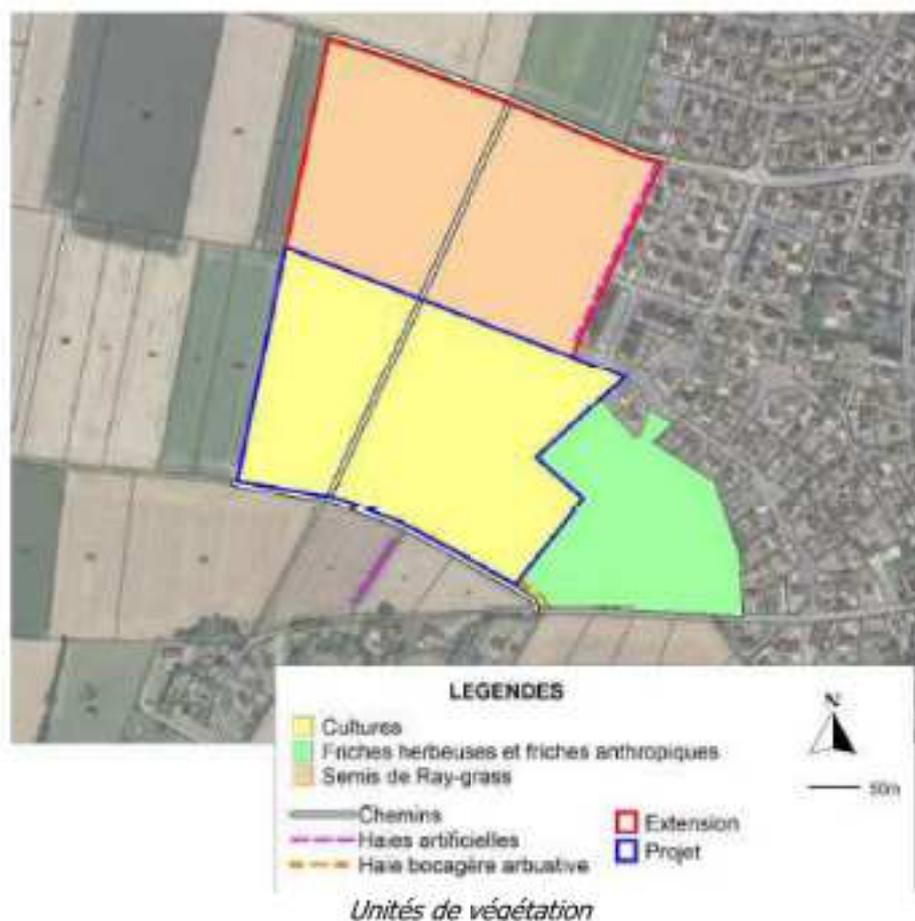
➤ **Intérêt écologique du site**

Un inventaire faune-flore-habitats a été réalisé par le bureau d'études Pierre DUFRENE.

Les inventaires ont été réalisés le 19 Août 2019. Deux passages supplémentaires sur le terrain ont été réalisés le 24 Mai et 15 Juin 2020 afin de couvrir correctement la phénologie des différents groupes espèces, et notamment la période printanière.

• **Description des unités écologiques cartographiées**

La carte ci-dessous montre l'occupation du sol sur la zone d'étude après vérification sur le terrain.



La zone d'étude, projet et extension, est entièrement occupée par une culture bordée au Nord et au Sud par des chemins agricoles et traversée par un chemin communal en cours de déclassement. On notera l'absence quasi-totale de prairie et haie sur ce secteur de plaine voué à l'agriculture intensive et à l'urbanisation.

- **Analyse patrimoniale**

#### **Habitats naturels**

La zone d'étude est entièrement occupée par une « zone industrielle agricole » où la biodiversité est réduite à sa plus simple expression.

Les habitats naturels présentent un intérêt patrimonial très faible.

#### **Flore supérieure :**

Au total, seulement 3 taxons susceptibles de présenter un intérêt patrimonial modéré (espèces assez rares dans la région) ont été recensés sur la zone d'étude ou à proximité immédiate au cours des campagnes 2019 et 2020.

#### **Flore inférieure :**

La zone d'étude présente des potentialités très faibles pour la flore inférieure.

#### **Avifaune :**

12 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité en 2019 et 29 en 2020 pour un total de 31 espèces sur les deux campagnes. Deux espèces n'ont pas été recontactées en 2020 : la Buse variable et le Pivert. Cette richesse spécifique est moyenne. Cependant, la majorité des espèces nicheuses sont installées aux abords immédiats du site. L'intérêt patrimonial de la zone d'étude pour l'avifaune nicheuse est faible.

#### **Mammifères**

L'activité chiroptérologique relevée sur le site est très faible.

La zone d'étude présente un intérêt patrimonial très faible pour les mammifères.

#### **Amphibiens et reptiles**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée et les potentialités pour ce groupe d'espèces inféodées à des points d'eau pour sa reproduction sont nulles. Aucune espèce de reptile n'a été observée et les potentialités pour ce groupe sont très faibles sur la zone d'étude.

La zone d'étude présente un intérêt patrimonial très faible pour les amphibiens et les reptiles.

#### **Invertébrés**

Le site présente un intérêt très faible pour les invertébrés.

### ➤ **Synthèse et conclusion du diagnostic patrimonial**

La zone d'étude est un espace agricole intensif où la biodiversité est réduite à sa plus simple expression. **Le site présente un intérêt patrimonial très faible avec des potentialités très limitées (« zone industrielle agricole »).**



L'étude 2020 corrobore le diagnostic effectué en 2019. Le site présente un intérêt globalement faible à très faible pour la faune en général et ponctuellement moyen pour l'avifaune spécialisée des plaines agricoles.

#### 4.3.9. Le paysage

La commune de Sannerville est située à cheval entre deux unités de paysage : « La campagne de Caen septentrionale, une plaine aux horizons courts et rongés par l'urbanisation », « L'escarpement Occidental du Pays d'Auge ».

Le projet de lotissement est situé dans les paysages de campagnes découvertes.

Le site de projet est actuellement un champ situé à la lisière de l'urbanisation de Sannerville. La topographie peu marquée à l'Ouest et la quasi absence d'arbres offre une vue dégagée sur la Plaine de Caen et son aire urbaine. Vers l'Est, le paysage offre moins d'horizons car la vue se heurte à une frange bâtie très marquée.

*« Depuis l'espace agricole à l'Ouest, le développement urbain de Sannerville impacte significativement le paysage. La transition « urbain / agricole » est très marquée. »* Extrait du rapport de présentation du PLU. Le site de projet jouxte un lotissement d'après 2010 et un quartier pavillonnaire datant d'après 2000 à l'Est. Au Sud, il jouxte un tissu urbain mixte peu dense.

L'essentiel de l'habitat est le pavillon traditionnel, avec une superficie de terrain moyenne. Des logements intermédiaires R+1+C sont présents à proximité des futurs terrains ; une liaison douce rejoindra le quartier à partir de la placette accueillant ces logements. Le projet prévoit une mixité d'habitats répondant aux OAP et SCOT avec une insertion dans l'environnement existant (habitat de type maisons individuelles, groupées et habitats intermédiaires ou petits collectifs).

#### 4.3.10. Trame verte et bleue

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

Le site s'inscrit dans un contexte de plaine agricole intensive avec, en raison de la proximité de l'agglomération caennaise, une pression foncière et un développement urbain important. L'autoroute A13 constitue au Sud et à l'Est une coupure écologique majeure.

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

Le site s'inscrit dans un contexte de plaine agricole intensive avec, en raison de la proximité de l'agglomération caennaise, une pression foncière et un développement urbain important. L'autoroute A13 constitue au Sud et à l'Est une coupure écologique majeure.

**Localisée entre l'espace agricole et la marge Ouest de l'urbanisation de Sannerville, la zone d'étude présente une contrainte faible et non significative vis-à-vis des corridors écologiques.**

### 4.4. Scénario de référence

#### 4.4.1. Evolution de l'occupation du sol de la zone d'étude

L'examen des photographies aériennes permet de comprendre l'évolution de la commune de Sannerville depuis 1947, soit sur un pas de temps de 70 ans.

L'urbanisation de la commune de Sannerville s'est effectuée plutôt sous forme de « densification », par le comblement de dents creuses ou encore par le biais de division de parcelle.

Les photographies aériennes mettent en évidence un site qui correspond historiquement à des parcelles agricoles, intégrant un paysage de plaine.

La comparaison avec les différentes photographies illustre le développement de l'urbanisation et le développement économique de la commune.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a permis de mettre en évidence les principaux enjeux à l'échelle du projet : développement et dynamisme de la commune, préservation des paysages, gestion et la qualité de la ressource en eau, activité agricole, ruissellement, développement de la biodiversité. Ces principaux enjeux sont donc la base pour analyser l'évolution probable de l'environnement.

#### 4.4.2. Scénario de référence : analyse de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Le scénario de référence retenu est le projet d'aménagement dont les caractéristiques ont été présentées précédemment. Il est possible de dresser des tendances hypothétiques futures avec la mise en œuvre du projet en fonction des principaux enjeux retenus :

- **Sur le maintien de la biodiversité** : le projet engendre une imperméabilisation de cultures présentant une patrimonialité globale faible. Le projet s'est attaché à valoriser et développer la biodiversité du site : plantation de haies, création d'une frange paysagère bocagère, création de nouveaux corridors écologiques, utilisation d'essences végétales locales, création de nombreux espaces verts, création d'une zone de rétention

et d'infiltration végétalisée. La création de ces espaces naturels permettra de restituer les fonctionnalités écologiques initiales du sol du site : au travers de sa biodiversité (pédoflore et pédofaune), de ses capacités épuratoires et de régulation de l'eau, de son rôle de captage de carbone.

- **Sur le changement climatique** : la plantation de nouvelles haies et notamment la frange paysagère, ainsi que les nombreux espaces verts permettront de compenser la moindre captation de carbone des sols agricoles du fait de l'urbanisation.
- **Sur le développement de la commune** : le projet d'aménagement représente l'extension cohérente, densifiée et réfléchie de l'urbanisation de la commune, définie dans le PLU et les OAP. Ce quartier a vocation à accueillir de nouveaux habitants et permettra de relancer une dynamique de la population. L'implantation urbaine permettra la continuité des voies douces alentours et des connexions avec les quartiers existants. Ce projet représente également une opportunité de renforcer la fréquentation des commerces et des équipements.
- **Sur la préservation des paysages** : L'aménagement du nouveau quartier se fera en cohérence avec le paysage environnant dans la continuité de l'urbanisation existante afin de limiter l'impact du projet et de l'intégrer au mieux dans son environnement. La création d'une frange verte paysagère, la création d'espaces verts contribueront à l'insertion du projet dans le paysage et à l'augmentation de la biodiversité du site. Le projet s'est attaché à équilibrer les aménagements paysagers et les surfaces urbanisées (continuité des trames végétales) et à traiter les limites de l'opération et leur perception dans le paysage environnant.
- **Sur la gestion et la qualité de la ressource en eau** : La création de surfaces imperméabilisées modifie la perméabilité des sols actuellement en cultures. Les eaux pluviales seront collectées, stockées, décantées et régulées avant rejet dans le milieu naturel. La rétention au niveau des ouvrages permettra de favoriser une décantation et une infiltration lente dans le sol (+ rétentions étanches pour confiner une éventuelle pollution et sauvegarder le captage d'eau potable). L'absence de phytosanitaires (utilisation interdite pour la collectivité et les privés) est un impact positif sur la qualité de la ressource en eau, sur la santé de la population et sur la biodiversité.
- **Sur le ruissellement** : la création de la frange verte permet de protéger les futurs habitants et les habitants des lotissements actuels des risques de ruissellement (gestion des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont par infiltration dans le sol).
- **Sur l'activité agricole** : L'état actuel de l'environnement agricole est modifié par l'aménagement du projet. Environ 6,6 hectares de surface agricole vont disparaître au profit de l'aménagement du nouveau quartier d'habitat. Le projet va consommer des surfaces agricoles et aura donc un impact sur l'agriculture locale. La Surface Agricole Utile de la commune est impactée par ce projet d'aménagement. La commune a porté une attention particulière à limiter sa consommation d'espaces (notamment au travers de l'élaboration du PLU). Elle s'attache à appliquer un principe de gestion économe du foncier constructible. Elle permet le développement d'un habitat dans la continuité de l'urbanisation existante et à proximité immédiate des équipements permettant le développement notamment des déplacements doux et le choix d'une urbanisation durable et moins consommatrice d'espace. Le projet d'aménagement répond à un

objectif de densité moyenne, défini dans le PLU et dans le respect des prescriptions du SCOT et du PLH (densité supérieure aux prescriptions). En compensation, le maître d'ouvrage souhaite, par exemple, participer à la création d'une pépinière ou à la plantation de haies (créations, reconstitution ou enrichissement de haies existantes), participer au financement de l'acquisition d'un nettoyeur à pulvérisateur pour la CUMA de la Hogue (dont le coût d'acquisition est estimé entre 50 et 60 000 €, par la CUMA et qui bénéficiera à plusieurs exploitants), participer à l'alimentation d'un fond collectif.

#### 4.4.3. Aperçu probable de l'état actuel de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

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

- **Sur le maintien de la biodiversité** : En l'absence de mise en œuvre du projet, la biodiversité de la zone d'étude sera maintenue à son niveau actuel. La zone d'étude est occupée essentiellement par des parcelles de cultures intensives. Elle est adossée à l'urbanisation de Sannerville. La zone d'étude présente un intérêt patrimonial très faible. Le maintien de la zone d'étude en culture participe à la réduction de la biodiversité.
  - **Sur le développement de la commune** : En l'absence de mise en œuvre du projet, 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 cette parcelle reste donc potentiellement urbanisable. L'absence d'urbanisation de ce secteur engendrerait un non-respect du SCOT Caen Métropole et du PLH. En outre, le report de l'urbanisation sur d'autres secteurs de la commune serait plus impactant pour l'environnement.
  - **Sur la préservation des paysages** : maintien d'un espace ouvert vers les parcelles agricoles et l'urbanisation de Sannerville.
  - **Sur la gestion et la qualité de la ressource en eau** : En l'absence de modification de l'occupation du sol, les eaux de ruissellement s'infiltreront dans le sol comme à l'heure actuelle. Le risque de contamination de la ressource en eau par les pesticides (liés à l'activité agricole) est maintenu.
  - **Sur le ruissellement** : En l'absence de création d'une frange verte, les habitants des lotissements existants sont exposés au risque de ruissellement et d'accumulation d'eau au point bas du terrain.
- Sur l'activité agricole** : Le maintien comme à l'état actuel de l'occupation du sol permet de conserver 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.

## 5. SYNTHÈSE DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

La synthèse des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet est reportée dans le tableau suivant. Les impacts et les mesures porteront sur ces facteurs.

<b>SITUATION GEOGRAPHIQUE</b>	Région : Normandie Département : Calvados Arrondissement : Caen Intercommunalité : Communauté Urbaine Caen la Mer Commune : 14 940 SANNERVILLE
<b>ENVIRONNEMENT URBAIN</b>	
<b>Contexte urbain</b>	Projet d'habitat s'inscrit dans la continuité de l'urbanisation existante et participe à son extension. S'installe sur des parcelles cultivées. Terrain bordé : au Nord, par un champ puis la RD226, à l'Est, par le lotissement récent créé dans la zone 1 AU, au Sud par le chemin rural de Démouville à Sannerville, à l'Ouest par des champs et un paysage de campagne découverte.
<b>Infrastructures routières Accessibilité</b>	Commune de Sannerville desservie par 2 principales routes : la RD 226 en direction de Cuverville, Colombelles (Rond point de Lazzaro) et franchissant l'Orne et le canal pour rejoindre Hérouville-Saint-Clair ; La RD 675 qui matérialise la limite Sud de la Commune et qui met en valeur la vitrine commerciale du bourg. Cette route permet de rejoindre rapidement Mondeville et le périphérique Est de Caen Projet de lotissement (secteurs 2 et 3) est desservi par des voies de dessertes qui se raccordent : au sud, à la route de Rouen (D675) qui relie Caen à Troarn et se raccorde à l'A13 (Caen -Paris) à l'est de Sannerville ; au nord, à la rue de Sannerville (D226) qui relie Sannerville au nord de la Métropole de Caen la Mer (Hérouville).
<b>Classement infrastructure routière</b>	RD n°675 classée en catégorie 3 selon l'arrêté préfectoral de classement sonore du 15 mai 2017. Projet non concerné par le périmètre de bruit affecté à la RD 675.
<b>Déplacements</b>	Desserte lignes de bus : deux lignes de bus desservent la commune de Sannerville et deux arrêts (Mont du Saule et Rue du stade) qui sont situés à 500 mètres du projet - Ligne 36 des bus verts / Ligne 31 du réseau Twisto
<b>Circulations douces</b>	Aménagements cyclables existant sur les voies départementales menant à la commune de Sannerville (D226 / D675) : hors agglomération : bandes cyclables / en agglomération sur la D675 (route de Rouen) : aménagements en mixité piétons/vélos (unilatéral). Projet d'aménagement cyclable dans le cadre du Schéma Cyclable de Caen Métropole qui viendra traverser le projet (emprises à prévoir en conséquence) dans le sens nord-sud et le raccorder à la voie principale de Sannerville (rue de la Libération). Relier le projet à Caen et au centre de Sannerville de manière sécurisée. Projet situé à 15 minutes de marche des équipements communaux.
<b>Occupation du sol</b>	Zone d'étude, projet et extension, entièrement occupée par une culture bordée au Nord et au Sud par des chemins agricoles et traversée par un chemin communal en cours de déclassement. Site localisé dans un secteur de plaine agricole intensive et d'urbanisation en fort développement.

<b>DOCUMENTS D'URBANISME, DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION</b>	
<b>DTA</b>	Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Seine
<b>SCOT</b>	SCoT Caen Métropole - Approuvé le 20 octobre 2011 - Révision, approuvée le 18 octobre 2019, devenue exécutoire le 14 janvier 2020
<b>PLH</b>	Programme Local de l'Habitat de Caen la Mer 2019-2024 – Commune de Sannerville identifiée comme « Pôle relais » Densité de 30 logements/ha Au moins 25 % de LLS et accession abordable avec au moins 15 % de logement locatif social et au moins 10% d'accession abordable
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme de Sannerville approuvé le 14 décembre 2017 Projet situé en zone 1AU : zone d'urbanisation à vocation dominante mixte d'habitat, d'équipements, de commerces, de services, dans la continuité de la zone agglomérée.
<b>PADD</b>	4 grands objectifs : conforter la commune dans son agglomération ; mettre en valeur le cadre de vie ; protéger et faire découvrir l'environnement naturel ; engager une transition énergétique.
<b>SDAGE</b>	SDAGE Seine-Normandie
<b>SAGE</b>	SAGE Orne aval Seulles
<b>RESEAUX - DECHETS</b>	
<b>Eaux usées</b>	Raccordement au réseau existant - Traitement par la station d'épuration de Sannerville
<b>Eaux pluviales</b>	<u>Gestion des eaux pluviales sur le domaine public :</u> Collecte des eaux issues des surfaces imperméabilisées et stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration. Ouvrages dimensionnés pour une pluie de période de retour centennale. Zones de rétention étanches en amont des zones d'infiltration pour contenir une éventuelle pollution <u>Gestion des eaux pluviales sur le domaine privé :</u> collecte individuelle et infiltration à la parcelle (pluie centennale)
<b>Eau potable</b>	Géré par le Syndicat mixte EAU du Bassin Caennais
<b>Déchets</b>	Collecte des déchets au porte-à-porte – Aménagement de colonnes enterrées pour la collecte du verre.
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>	
<b>Contexte démographique</b>	Population totale : 1918 habitants (données INSEE 2017) Densité : 373 habitants par km <sup>2</sup> (données INSEE 2017)
<b>Activités et économie</b>	Secteur d'activités le plus développé, en 2018, sur la commune de Saline : le commerce, qui représente 33 % du nombre total d'établissements actifs Vitrine commerciale attractive depuis la RD 675. Une dizaine de commerces et services + 1 zone d'activités
<b>Agriculture</b>	Surface Agricole Utile estimée à environ 293 ha (source SAFER), soit 57 % du territoire communal. SAU concernée par le projet = 6.6 ha = 2 % de la SAU totale de la commune de Sannerville. Deux exploitants agricoles concernés par le projet de lotissement.
<b>Equipements et services publics</b>	Equipements culturels, sportifs et de loisirs – Services de santé Equipements scolaires : 9 classes (maternelle + primaire) pour un total de 212 élèves

<b>Patrimoine culturel</b>	<p>Pas de monuments historiques classés ou inscrits sur Sannerville. Territoire communal concerné par un périmètre de protection de monuments historiques situés sur la commune voisine de Banneville-la-Campagne, notamment par un périmètre de protection du Portail servant d'entrée au château de Banneville-la-Campagne, provenant de l'ancienne abbaye de Troarn, inscrit par arrêté du 25 juin 1928. Sud-Est du projet de lotissement inclus dans le périmètre de protection du Monument Historique.</p> <p>Sannerville abrite plusieurs sites archéologiques pouvant constituer des sites de référence, ayant fait l'objet d'une opération et libéré de contraintes archéologique ou dont la localisation est imprécise. Un diagnostic archéologique sera réalisé avant aménagement du lotissement.</p>
<b>ENVIRONNEMENT NATUREL</b>	
<b>Milieu physique</b>	
<b>Topographie</b>	<p>Altimétrie moyenne du territoire communal entre 10 et 30 m. Pente faible du terrain d'environ 1 à 2 % vers l'Est et Sud-Est de la parcelle. Altimétrie entre 18.00 et 22.75 m. A l'état initial, les eaux ruisselant sur la parcelle s'infiltraient naturellement sur place.</p>
<b>Ruissellement</b>	<p>D'après la topographie du secteur, le projet de lotissement intercepte une surface de bassin versant amont agricole d'environ 10.2 ha. Afin de gérer les eaux de ruissellement issues du bassin versant amont agricoles, le projet de lotissement prévoit de créer une frange paysagère en périphérie Ouest et Nord pour favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont agricole et de protéger les habitations existantes et futures.</p>
<b>Contexte géologique</b>	Formations géologiques : Loess - Limons des plateaux, Calcaires de Langrune
<b>Contexte pédologique</b>	Zone d'étude exposée à un risque faible de retrait-gonflements des sols argileux.
<b>Etude géotechnique</b>	<p>Les sols du site comportent sous environ 0,1 à 0,2 m de terre végétale des limons épais plus au moins carbonatés en profondeur (observés jusqu'à 2 à 3 m de profondeur au droit des sondages), suivis de calcaires plus au moins altérés.</p> <p>Suivi des deux piézomètres installés sur site, PZ1 et PZ2, réalisé pendant 4 mois (de janvier à avril 2021) montre que le niveau de la nappe varie entre 1,4 et 3,37 m/TN au droit de PZ1 et entre 3,88 et 6,17 m/TN au droit de PZ2, lors de ces 4 mois de suivi</p>
<b>Hydrogéologie</b>	<p>Masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin »</p> <p>Projet soumis à un risque de remontée de nappe : la nappe pouvant remonter entre 0 et 1 m de profondeur pour la condition la plus défavorable (risque d'inondation des réseaux et sous-sols). Des zones de débordement de nappe ont été recensées à l'Est. Zones de débordement correspondant davantage au ruissellement du bassin versant agricole</p>
<b>Ressource en eau</b>	Zone d'étude située dans le périmètre de protection éloigné du futur forage « FR5 de Lirose » situé à l'Ouest
<b>Contexte hydrographique</b>	Territoire de Sannerville traversé du Nord au Sud par le Ruisseau du Pont Bale, aussi appelé « La Tonnelle » et bordé au Sud par le ruisseau

	de Banneville (affluent du ruisseau de la Tonnelle). Projet non situé à proximité des cours d'eau recensés sur la commune de Sannerville. A l'état initial, les eaux ruisselant sur la parcelle s'infiltrent naturellement sur place.
<b>Risques naturels</b>	<p><u>Zone inondable</u> : Projet non situé en zone inondable. Commune non concernée par un Plan de Prévention des Risques d'inondation</p> <p><u>Risque de submersion marine</u> Projet non situé dans une zone sous le niveau marin de référence</p> <p><u>Cavités souterraines</u> : Aucune cavité souterraine recensée au niveau de la zone d'étude.</p> <p><u>Mouvements de terrain</u> : Zone d'étude non située dans un secteur présentant un risque de mouvement de terrain.</p> <p><u>Risque sismique</u> : Zone de sismicité 1 (très faible)</p> <p><u>Potentiel radon</u> : Commune de Sannerville classée en zone 1 (= zone à potentiel radon faible)</p>
<b>Risque technologique</b>	Données BASOL, aucun site dit « pollué » recensé sur la commune de Saline. Données BASIAS : 4 sites industriels sur la commune de Sannerville. Aucun site n'est situé à proximité de la zone d'étude. Projet pas concerné par le risque « transport de matières dangereuses.
<b>Contexte climatique</b>	Climat de type océanique, marqué globalement par la douceur des températures et l'humidité. Précipitations fréquentes et régulièrement réparties sur toute l'année.
<b>Qualité de l'air</b>	Commune incluse dans la zone urbaine régionale. En 2015, pas de dépassement du seuil réglementaire, hormis un dépassement de l'objectif de qualité pour la protection de la végétation et de la santé humaine.
<b>Energies renouvelables – Energies mobilisables sur site</b>	Energies techniquement mobilisables sur le projet de ZAC à LOUVIGNY : le solaire thermique, le solaire photovoltaïque, la biomasse.
<b>Milieu naturel – Patrimoine écologique</b>	
<b>ZNIEFF</b>	ZNIEFF sur la commune de Saline : ZNIEFF de type 1 : « Bois de Bavent », « Marais des Trois Chaussées », « Marais du Grand Canal », ZNIEFF de type 2 : « Marais de la Dives et ses affluents ». Projet non inclus dans le périmètre de ces ZNIEFF.
<b>Sites NATURA 2000</b>	Aucun site Natura 2000 présent sur le territoire de Saline ni sur les communes voisines. Projet situé à 6,7 km du site « Marais alcalins de Chicheboville-Bellengreville » et à 8,4 km du site « Estuaire de l'Orne ».
<b>Zone humide</b>	Etude de délimitation réalisée = absence de zone humide
<b>Espaces naturels sensibles</b>	Emprise du projet pas située au sein d'un périmètre d'un Espace Naturel Sensible.
<b>Espace Boisé Classé</b>	Aucun espace boisé classé n'est recensé sur les terrains concernés par le projet de lotissement.
<b>Intérêt écologique du site Diagnostic faune-flore</b>	<p><b>Habitats naturels :</b> La zone d'étude est entièrement occupée par une « zone industrielle agricole » où la biodiversité est réduite à sa plus simple expression. Les habitats naturels présentent un intérêt patrimonial très faible.</p> <p><b>Flore supérieure :</b></p>

	<p>Seulement 3 taxons susceptibles de présenter un intérêt patrimonial modéré (espèces assez rares dans la région) ont été recensés sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.</p> <p><b><u>Flore inférieure :</u></b> La zone d'étude présente des potentialités très faibles pour la flore inférieure.</p> <p><b><u>Avifaune :</u></b> 12 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité et 2019 et 29 en 2020 pour un total de 31 espèces sur les deux campagnes. Cette richesse spécifique est moyenne. Cependant, la majorité des espèces nicheuses sont installées aux abords immédiats du site. La plaine cultivée est susceptible d'héberger une avifaune nicheuse spécialisée peu diversifiée dont l'espèce emblématique est l'Alouette des champs. C'est un habitat banal dans la plaine de Caen. On relève également 8 espèces signalées dans les listes rouges régionales et/ou nationales en catégorie autre que LC (non menacée). Parmi celles-ci, seules l'Alouette et le Bruant proyer nichent sur le site. Intérêt patrimonial faible pour l'avifaune nicheuse.</p> <p><b><u>Mammifères et Chiroptères</u></b> Seulement 2 espèces de mammifère à l'exclusion des Chiroptères ont été recensées sur la zone d'étude. Activité chiroptérologique relevée sur le site très faible. Intérêt patrimonial très faible pour les mammifères.</p> <p><b><u>Amphibiens et reptiles</u></b> Aucune espèce d'amphibien n'a été observée et les potentialités pour ce groupe d'espèces inféodées à des points d'eau pour sa reproduction sont nulles. Aucune espèce de reptile n'a été observée et les potentialités pour ce groupe sont très faibles sur la zone d'étude. Intérêt patrimonial très faible pour les amphibiens et les reptiles.</p> <p><b><u>Invertébrés</u></b> Intérêt très faible pour les invertébrés.</p> <p><b><u>Synthèse et conclusion du diagnostic patrimonial</u></b> La zone d'étude est un espace agricole intensif où la biodiversité est réduite à sa plus simple expression. Le site présente un intérêt patrimonial très faible avec des potentialités très limitées (« zone industrielle agricole »). Le site présente un intérêt globalement faible à très faible pour la faune en général et ponctuellement moyen pour l'avifaune spécialisée des plaines agricoles.</p>
<b>Paysage</b>	<p>Partie Ouest du territoire dominée par les paysages de la plaine de Caen avec des champs en cultures et des vues lointaines faisant ressortir des points de repère (châteaux d'eau, alignements d'arbres).</p> <p>Depuis l'espace agricole à l'Ouest, le développement urbain de Sannerville impacte significativement le paysage. La transition « urbain / agricole » est très marquée.</p>

## 6. PROJETS LIMITROPHES ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES

### ➤ Présentation et localisation des projets sur la commune

La commune de Sannerville a indiqué plusieurs projets d'habitat ou d'aménagement sur son territoire :

- Lotissement Les Mûres en cours de réalisation – Francelot – 59 logements,
- Maisons individuelles : 2 maisons Rue Pasteur, 1 logement Rue du Muguet (transformation d'un local agricole), 1 maison Rue du 6 Juin,
- Extension secteur Nord = 42 logements – à partir de 2023.

### ➤ Présentation et localisation des projets d'habitat et d'aménagement à proximité de Sannerville

Les projets d'habitat et d'aménagement connus à ce jour sur les communes limitrophes sont les suivants :

- Commune de Cuverville : projet d'habitat sur 3.9 ha zone 1AUa – 150 logements + secteur 2AU habitat sur 1.7 ha,
- Commune de Démouville : projet d'habitat de 8 ha – 194 logements + commerces de services + projet d'habitat de 1.3 ha – 37 logements,
- Commune de Banneville-la-Campagne : projet d'habitat sur 1.6 ha,
- Commune de Troarn : projet d'habitat sur 2.2 ha,
- Commune de Touffreville : projet d'habitat de 6 ha.

L'ensemble des projets d'habitats recensés sur la commune de Sannerville et les communes limitrophes permettra de créer, en plus des 280 logements du projet d'extension Ouest : un total d'environ 580 logements et donc environ 1400 habitants supplémentaires sur les communes limitrophes.

### ➤ Analyse des effets cumulés

Les projets d'habitats recensés permettront de créer, en plus des 280 logements de l'extension Ouest, 100 logements portant le nombre total de logements sur la commune à environ 380 logements supplémentaires et portant le nombre total de logements sur le secteur à 960 logements.

#### - Concernant la circulation automobile :

Le développement de ces diverses zones d'habitat sur la commune va engendrer une augmentation du trafic automobile sur les principaux axes routiers, et notamment sur les RD n°675 et n°226.

Concernant la circulation automobile, en considérant comme l'impact majeur, il y aurait donc, à terme, au total, en se basant sur les données de TRANSITEC et de l'INSEE, 1400 véhicules issus du projet d'habitat extension Ouest (+ Lotissement Les Mûres – secteur 1 pris en compte) et environ 1600 véhicules issus des autres projets d'habitats, soit au total environ 3000 véhicules supplémentaires qui circuleront sur la RD n°675. Ces véhicules supplémentaires viendront s'ajouter au trafic actuel de la RD 675 qui compte environ 13000 véhicules/jour. L'apport supplémentaire de véhicules représente environ 23 % du trafic actuel sur la RD n°675, soit une variation modérée du trafic journalier.

Cet apport supplémentaire ne remettra pas en cause la fluidité du trafic. En outre, un échelonnement des logements est prévu sur 14 ans.

L'effet cumulé de l'ensemble des projets d'habitat sur le secteur ne peut être appréhendé qu'en réalisant une étude de trafic globale sur ce secteur Est de l'agglomération caennaise.

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

Les projets ont été validés et les permis d'aménager ou permis de construire délivrés pour la majorité des projets : la Communauté Urbaine Caen la Mer a donc confirmé la faisabilité de ces projets d'habitats. La ressource en eau semble donc suffisante pour alimenter l'ensemble de ces projets. La station d'épuration existante est également suffisamment dimensionnée pour traiter les eaux usées issues des futures habitations de ces projets.

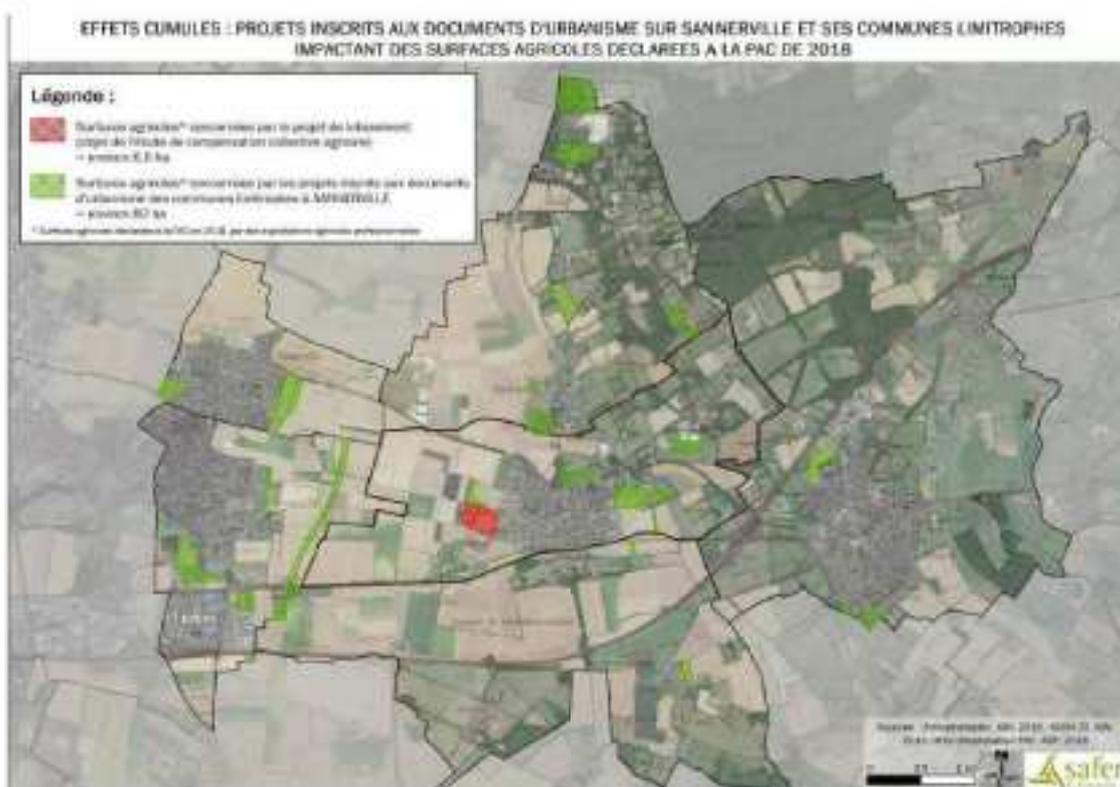
### - Concernant l'activité agricole :

Afin de prendre en compte les effets cumulés des différents projets sur ce périmètre, les documents d'urbanisme en vigueur des 6 communes concernées ont été analysés par la SAFER dans le cadre de l'étude de compensation agricole collective.

Le croisement des zones urbaines « U » ou ouvertes à l'urbanisation « AU » ou agricoles indicées « A » ou naturelles indicées « N » ou les emplacements réservés « ER », de la commune de Sannerville et de ses communes alentours, avec les îlots agricoles déclarés à la PAC (en 2018) par des exploitations agricoles professionnelles montre que :

- 80 ha environ de surfaces agricoles sont potentiellement destinées à être urbanisées, à court, moyen ou long termes. Cela correspond à 2,3 % et 4,3 % de la superficie agricole et de la superficie totale du périmètre de Sannerville et de ses communes limitrophes ;

- 25 exploitations agricoles professionnelles sont potentiellement concernées puisque valorisant un ou plusieurs îlots dans ces zones. Certaines d'entre elles sont concernées par plusieurs projets au sein d'une même commune voire sur d'autres communes du périmètre étudié mais peut-être également sur d'autres communes ne faisant pas partie du périmètre de Sannerville et de ses communes limitrophes. Au total, c'est 31,6 % de l'ensemble des exploitations agricoles professionnelles présentes dans ce périmètre qui sont concernées.



Ainsi, si l'ensemble de ces projets se réalisent, c'est potentiellement l'équivalent d'1 exploitation agricole professionnelle qui disparaît (exploitation agricole Normande dont la SAU moyenne est de 90 ha ayant une PBS supérieure ou égale à 25 000 €, qui est classée dans les moyennes et grandes exploitations au sens de l'Agreste).

### **Synthèse des effets cumulés sur l'activité agricole :**

Ainsi, le cumul de ces pertes foncières va au-delà des impacts strictement liés au projet de lotissement « Les Conquérantes » de Sannerville mais impacte globalement l'économie agricole du territoire situé à proximité immédiate (périmètre de la commune et de ses communes voisines), notamment en termes de consommation d'espace pure (quantité de surfaces agricoles consommées), de production agricole (réduction des volumes produits en amont et des livraisons en aval), d'emplois directs et induits (réduction ou suppression), etc.

## **7. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION - ÉVOLUTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT**

Le projet de lotissement « Les Conquérantes » 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 et de son évaluation environnementale et qui s'inscrit conformément aux prescriptions du SCoT Caen-Métropole et du PLH Caen-La-Mer.

Dans l'élaboration du PLU, la commune de Sannerville a pris en compte les demandes du SCOT Caen Métropole et du PLH ainsi que l'ensemble des atouts de son territoire.

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 de lotissement 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 de l'évaluation environnementale du PLU.**

Le choix des sites s'est tourné vers des territoires déjà identifiés pour le développement urbain au niveau du SCOT, du PLH et notamment du PLU.

### ***7.1. Evolution des documents d'urbanisme***

#### ***7.1.1. Analyse de la consommation d'espace***

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, pour réaliser le bilan du POS de Sannerville, ont été prises en compte les zones NA, INA et les dents creuses visibles depuis le zonage (source : rapport de présentation du PLU).



Carte de bilan du POS

La réalisation d'un tel bilan permet d'observer si les différentes possibilités d'urbanisation offertes par celui-ci ont été exploitées.

Au total, au moment de l'élaboration du PLU, les disponibilités foncières représentaient environ 65,1 ha soit environ 9% du territoire communal.

Depuis 2007, environ 13,4 ha de zones ont été urbanisées. Au final, sur les 68,3 ha repérés en tant que disponibilités foncières, seulement 13,9 ha ont été urbanisés.

Concernant les réserves foncières (zones NA), aucune des zones destinées à être urbanisées à long terme n'a fait l'objet d'une demande d'occupation des sols.

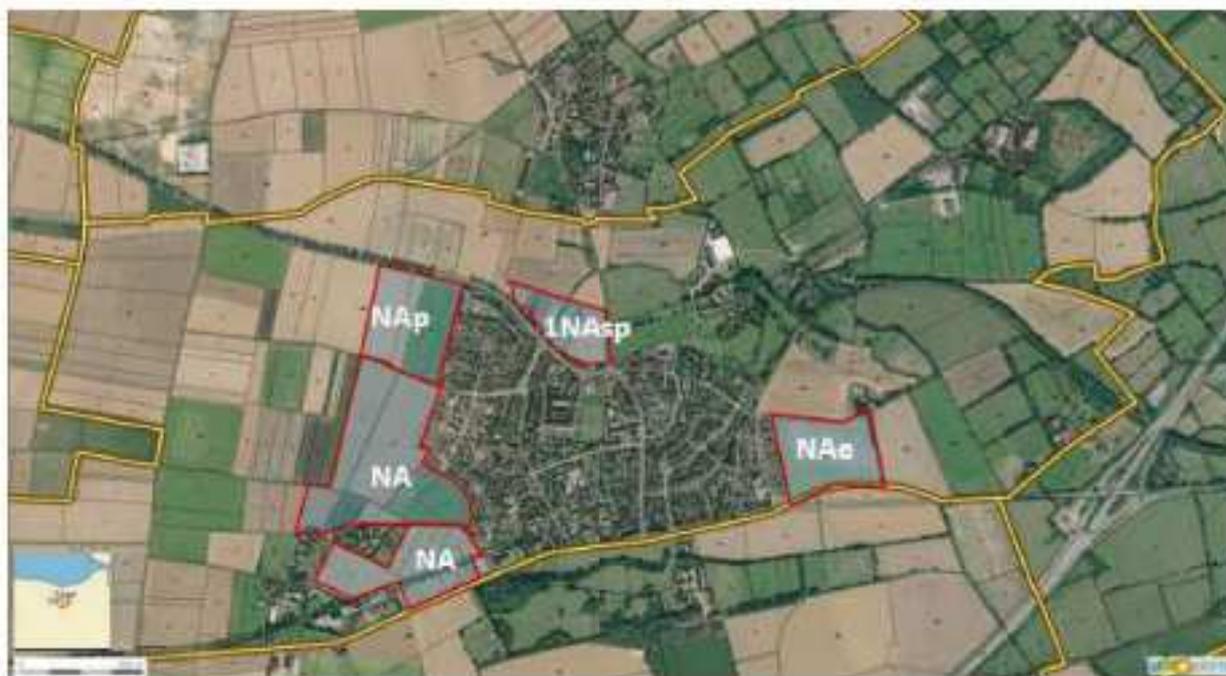
La quasi-totalité des zones qui ont été urbanisées ont permis d'accueillir des habitations : lotissement Les Colombiers III (21 logements), lotissements Les Coquelicots (61 logements), lotissement Les Chaumes (31 logements).

### 7.1.2. Potentiel de densification

Le POS permettait une ouverture à l'urbanisation importante dans différents secteurs autour du tissu bâti existant. Mais aujourd'hui, une surface importante reste disponible. **Le comblement des dents creuses permet de lutter contre une extension trop intensive de l'urbanisation sur le territoire communal.**

Le POS de Sannerville issu de sa révision n°2 prévoyait l'ouverture de zone à l'urbanisation pour le bon développement du territoire, notamment des zones pour de l'habitat situées à l'Ouest de la commune, et des zones d'activités pour l'implantation d'entreprises situées le long de la RD 675 à l'Est du bourg.

Comme le montre la photo aérienne ci-dessous, toutes les zones de développement prévues au POS n'ont pas été consommées.

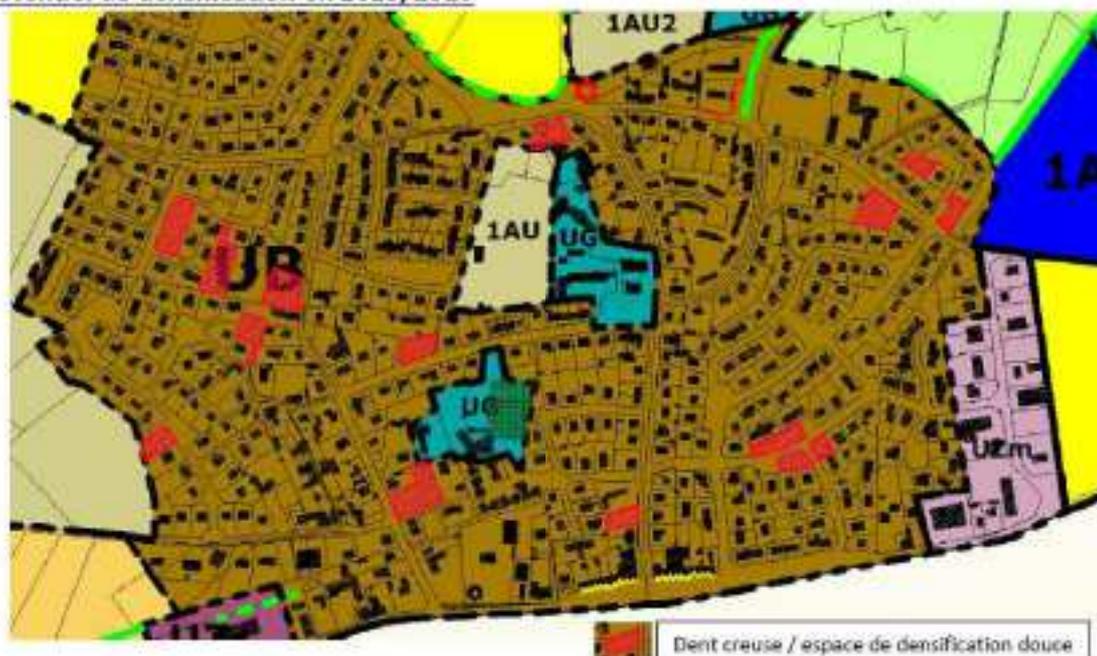


### **Le potentiel de densification en 2015/2016**

Dans la zone résidentielle de Sannerville (proposée en zone UB au plan de zonage du PLU), un repérage des dents creuses et des espaces pouvant accueillir de la densification douce a été effectué. Ce travail de repérage ne s'est pas arrêté aux dents creuses qui seraient « immédiatement opérationnelles » mais également aux espaces libres moins évidents, mobilisables dans l'absolu pour accueillir du logement (espaces verts résiduels, grands terrains privés parfois enclavés, etc.).

Ce travail de repérage a totalisé 1,6 ha cumulés. Si l'on applique un coefficient de « rétention foncière » de 40% dû au caractère « non opérationnel » de ces espaces évoqué précédemment, cela confère à la commune environ 1ha de foncier mutable au sein du bourg.

### **Le potentiel de densification en 2015/2016**



## 7.2. Choix des territoires au niveau du PLU

Les éléments ci-après sont repris du rapport de présentation du PLU, du PADD, des OAP et du rapport d'étude SAFER.

### ➤ Un développement urbain justifié lors de l'élaboration du PLU :

#### - Un développement communal mesuré

Dans le cadre de l'élaboration de son PLU, au travers de son PADD, la commune de Sannerville a affiché l'ambition d'une croissance de sa population de 2,29 % par an avec pour objectif d'atteindre 2 650 habitants à échéance du PLU (2030), soit environ 900 habitants supplémentaires. Il a donc été estimé un besoin de 480 logements sur la commune avec une densité minimale de 20 logements par ha imposée par le PLH de Caen-La-Mer, soit 24 ha de foncier maximum. Le projet de PLU est en dessous de l'ambition affichée avec 21 ha ouverts à destination de l'habitat.

Le projet de lotissement «Les Conquérantes » sur une surface totale de 7,1 ha, consomme 1/3 de l'ensemble de l'enveloppe foncière destinée à l'urbanisation de la commune.

#### - Une volonté politique de réduction des zones ouvertes à l'urbanisation sur des espaces agricoles

La zone IAU concernée par le projet de lotissement « Les Conquérantes » était déjà zonée en zone d'urbanisation future « NA » au POS de Sannerville, excepté sur la bordure Ouest sur environ 9 000 m<sup>2</sup> zonée en NC (zone naturelle protégée pour son activité agricole).

La dernière modification (n°7) du POS datait du 8 septembre 2008 et la commune de Sannerville a donc lancé au cours de l'année 2015, la révision de son POS en PLU avec pour objectifs, la poursuite de sa croissance démographique, la conservation et la protection de ses espaces verts et la limitation de la consommation de terres agricoles. En effet, le POS prévoyait de nombreuses zones de développements futurs : 65,1 ha (12,7% du territoire communal) dont 31 ha à urbaniser à court terme (zones INA, UC et UE) et 32,6 ha de réserves foncières (zones NA).



(Source : Règlement graphique, POS de SANNERVILLE, 2008)

A l'issue de l'élaboration du P.I.U., l'ensemble des zones ouvertes à l'urbanisation « AU » couvre 32 ha, soit 6% du territoire communal. Ainsi, plusieurs zones de développement situées dans des espaces agricoles ont été reclassées en agricole, lors de l'élaboration du PLU : zones INAsp, au Nord du bourg, zone Nap, au Nord-Ouest, la partie Sud de la zone INAb au Sud-Ouest et la zone Na Ouest, entre le hameau de Lirose et le bourg.

- **Une volonté politique favorable au renouvellement urbain, à la densification et à la mixité**

Dans le cadre de l'élaboration de son PLU, le développement de la commune s'est porté :

- à l'intérieur ou au plus proche du bourg en favorisant l'accès aux commerces, aux services et aux équipements (ensemble des zones IAU),
- en dehors des zones inondables identifiées ou des mouvements de terrains, en dehors des zones humides avérées et identifiées par la DREAL,
- une opération de renouvellement urbain au cœur du bourg avec une urbanisation à court / moyen terme par un zonage en IAU (avec une OAP, qui prévoit notamment un lien fonctionnel avec le secteurs des écoles) ;
- l'évaluation et l'identification des possibilités de densifications au sein du tissu bâti existant sur des parcelles libres, des parcelles déjà bâties mais pouvant être densifiée (grands « jardins ») ou des espaces publics pouvant être requalifiés (densifications évaluées à environ 1ha et permises dans les règlements des zones UB et UD) ;
- en encourageant les modes de déplacements doux (piétons et cycles notamment) avec notamment la création d'un emplacement réservé pour une piste cyclable et des OAP prévoyant l'intégration de modes de déplacements doux ;
- en prévoyant une offre de logements mixtes, au travers des OAP, prévoyant ainsi des logements collectifs ou groupés, des logements locatifs sociaux ;
- en prévoyant une offre d'habitats mixtes collectifs, semi-collectifs et individuels ;
- en prévoyant au sein même des zones AU des commerces, services et activités compatibles avec l'habitat.

Tous ces choix ont concouru à la limitation des surfaces ouvertes à l'urbanisation sur des espaces agricoles.

- **Modérer la consommation de l'espace : traduction du PADD dans les pièces du PLU**
- **Les choix qui ont conduit à la délimitation des futures zones d'aménagement dans le PLU**

La délimitation des futures zones et la réglementation proposée découlent du projet d'aménagement et de développement durables issu lui-même du diagnostic communal qui a permis de préciser les besoins en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement d'équilibre social de l'habitat, de transport, d'équipements et de services dans le cadre de prévisions économiques et démographiques.

Cela se traduit par :

- **Une meilleure prise en compte de la diversité urbaine et de l'environnement** de la commune.
- **L'institution de règles**, notamment de gabarit et d'emprise au sol des constructions, permettant la densification du tissu urbain et en tenant compte de la morphologie urbaine existante.
- **L'affirmation de la mixité urbaine en termes de typologies** (maisons individuelles, logements collectifs).
- **La nécessité d'une gestion économe de l'espace** en favorisant le mode de croissance en extension en continuité du tissu existant, grâce à la densification, au renouvellement et à l'extension mesurée du tissu urbain existant, afin de répondre à l'objectif démographique de la commune.
- **Une adaptation de l'offre en logements neufs aux parcours résidentiels de la commune** par la construction de davantage de logements à destination des jeunes, des seniors et de logements sociaux.
- **Une mobilité alternative favorisant l'utilisation des modes actifs** (vélos, marche à pied).
- **La préservation des espaces naturels et agricoles dans le cadre de la trame verte et bleue.**

#### ➤ **Solutions alternatives**

Le projet communal de Sannerville a fait l'objet d'une réflexion globale sur l'ensemble du territoire communal. Ainsi, plusieurs possibilités pouvant orienter le développement de la commune ont été étudiées.

Le choix du secteur à urbaniser a été réalisé en prenant en compte des terrains les moins impactant sur l'environnement :

- à l'intérieur ou au plus proche du bourg en favorisant l'accès aux commerces, aux services et aux équipements,
- en dehors des zones inondables identifiées ou des mouvements de terrains, en dehors des zones humides avérées et identifiées par la DREAL.

**Le PLU a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La réflexion sur les différentes solutions alternatives, concernant l'extension de l'urbanisation, a donc été menée au stade du PLU.**

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

### **7.3. Réflexions menées - Evolution du plan d'aménagement**

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.

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 d'habitat.

## **Modifications apportées au plan d'aménagement :**

Le projet d'aménagement a subi des modifications majeures depuis l'élaboration de l'esquisse en décembre 2019 (esquisse réalisée par le précédent maître d'œuvre de l'opération).

Par la suite, le plan d'aménagement élaboré par MOISAC a subi des modifications mineures, illustrées sur les plans ci-après.

Les modifications apportées portent peu sur l'espace public en raison des orientations et des contraintes de densité.

### ➤ Esquisse décembre 2019 :

Une esquisse avait été réalisée en décembre 2019 par le précédent maître d'œuvre de l'opération.

Le principe de voie douce centrale n'a pas été conservé. Dans les principes d'aménagement retenus, des liaisons douces sont prévues en cœur de quartier. Elles empruntent parfois des voies tertiaires, partagées. Le maillage doux est significatif et conforme aux OAP.

### ➤ Plans d'aménagement juillet et septembre 2020 :

Le plan d'aménagement a été établi en prenant en compte : les accès au projet, des poches de stationnement, les espaces verts et la création de franges vertes (insertion paysagère, gain en biodiversité), la prairie de rétention et d'infiltration au point bas du terrain, la piste cyclable, les circulations douces et les connexions avec les quartiers existants.

Les arbres le long de la voie principale ont été supprimés. La Communauté Urbaine Caen la Mer a souhaité leur retrait en raison de la proximité des limites privatives. Le projet prévoit la plantation d'arbres au droit de la piste cyclable lorsque des espaces verts communs sont disponibles.

### ➤ Plan d'aménagement juin 2021 :

Suite aux échanges avec l'ARS et la Police de l'Eau, afin de respecter leurs prescriptions par rapport au périmètre de protection éloignée, les noues initialement prévues ont été supprimées ainsi que les places de parkings en revêtements perméables. La suppression des noues a permis d'augmenter la surface de quelques lots libres (augmentation de la surface en herbe des lots).

Les zones de rétention étanches en amont des zones d'infiltration des eaux pluviales ont également été ajoutées.

### ➤ Plan d'aménagement septembre 2021 :

La largeur de la voie principale a été réduite de 6.50 m à 6 m. La surface des lots 4, B et I a ainsi été augmentée.

**Le projet d'aménagement n'a pas subi de modification notable. Le projet a évolué en fonction des différentes réflexions du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, en tenant compte des souhaits de la Mairie, des prescriptions de l'ARS et de la Police de l'Eau et des contraintes réglementaires.**

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

### ➤ SAGE Orne aval Seulles

Le projet d'urbanisation est inclus dans le périmètre du SAGE Orne aval Seulles approuvé par arrêté préfectoral le 18 janvier 2013. Le projet d'habitat respecte les enjeux du SAGE concernant :

- la qualité des ressources en eau dans la mesure où les eaux pluviales seront décantées et dépolluées avant rejet dans le milieu naturel, par infiltration dans le sol,
- la préservation des milieux naturels dans la mesure où le projet d'aménagement n'impacte pas de zone humide,
- la limitation du risque d'inondation dans la mesure où les eaux pluviales sont stockées et régulées avant rejet dans le milieu naturel et dans la mesure où aucun aménagement ne sera réalisé en zone inondable.

**Le projet de lotissement « Les Conquérantes » est donc 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).**

### ➤ SDAGE Seine-Normandie

Le projet d'habitat est donc en totale cohérence avec le SDAGE puisque le projet n'impacte pas de zone humide, compense les dispositifs de régulation et de rétention des eaux pluviales permettront de stocker transitoirement les eaux ruisselées pour les restituer de façon homogène au milieu récepteur tout en réduisant considérablement leur charge polluante.

### ➤ SRADETT

Le SRADDET normand attache une **importance particulière au cadre de vie de ses habitants et aux interactions entre les modes de vie et l'environnement**. Il fait ainsi une large part à la préservation et à la valorisation des milieux naturels et des paysages, à la fois riches, nombreux, variés et caractéristiques : espaces boisés, zones humides, bocage...

L'enjeu est également de **réduire les consommations énergétiques**, en particulier d'origine fossile, et les émissions de gaz à effet de serre pour mieux protéger notre environnement et la santé des habitants.

#### • Réduction de l'imperméabilisation du sol

Le projet d'habitat cherche à limiter l'imperméabilisation du sol avec :

- la création de nombreux espaces verts, de zones de rétention des eaux pluviales,
- la création d'une frange verte au Nord et à l'Ouest
- la réduction de l'emprise de voiries,
- l'aménagement de voies partagées.

Le projet de lotissement est basé sur un **principe de gestion économe du foncier constructible : avec une densité supérieure aux prescriptions du PLH et au SCOT et la création de logements collectifs.**

La compensation de l'imperméabilisation du sol par des zones de rétention et d'infiltration, des espaces tampon enherbés, vise également à ralentir la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement, à réguler les débits, et à traiter par décantation les pollutions chroniques ou accidentelles.

- **Consommation d'espaces agricoles**

La règle 21 du SRADETT concerne l'ensemble du territoire normand : « Contribuer à l'objectif de division par deux, au niveau régional, entre 2020 et 2030, de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers, par rapport à la consommation totale observée à l'échelle régionale sur la période 2005 – 2015 ».

*La présente règle doit permettre aux différents territoires qui composent la Normandie de contribuer à la limitation de l'artificialisation des sols, au regard des taux de consommations constatés ces dernières années. La contribution de chaque territoire à l'atteinte de la cible régionale (diminution par deux, entre 2020 et 2030, par rapport à la consommation constatée entre 2005 et 2015) peut être modulée en fonction non seulement de spécificités locales, mais aussi des stratégies foncières (territoires déjà engagé dans une stratégie de réduction de la consommation foncière...) et, des trajectoires déjà adoptées avant l'approbation du SRADETT.*

Comme indiqué dans le rapport d'étude de compensation agricole collective réalisé par la SAFER, entre 1998 et 2019, la commune de Sannerville a consommé environ 29,17 ha, soit une urbanisation de 5,7 % du territoire. Le rythme de consommation moyen annuel de la commune a été de 1,39 ha, avec un rythme légèrement plus soutenu les 10 premières années, avec un peu plus de 16 ha consommés (55 % de l'urbanisation totale).

Ces 10 dernières années, c'est durant la période 2009 – 2012 que la commune s'est le plus développée avec 7,85 ha consommés et un rythme annuel moyen de 2,62 ha.

L'urbanisation de la commune s'est effectuée dans le prolongement du bâti existant, notamment autour du bourg mais également sous la forme de densification par le comblement de dents creuses et de divisions parcellaires de grands jardins.

Le projet de lotissement «Les Conquérantes » consomme au total environ 6,6 ha de terres agricoles, soit :

- 1,3 % de la superficie communale ;
- 2,2 % de la SAU communale (déclarée à la PAC en 2018) ;
- 0,01 % de la SAU de la PRA de la Plaine de Caen Nord (déclarée à la PAC en 2018) ;
- 0,002 % de la SAU du Calvados (déclarée à la PAC en 2018).

Période	Consommation en ha
Entre 1998 et 2019	29,17 ha
Entre 2022 et 2029	6.6 ha (secteur 2 des OAP)
Entre 2022 et 2029	6.6 ha (secteur 3 des OAP)

**Soit une diminution par :**

- **4 de la consommation sur le territoire communal (en prenant en compte l'extension du secteur 1AU – secteur 2 des OAP = lotissement TERRANEA).**
- **2 de la consommation sur le territoire communal (en prenant en compte l'extension du secteur 1AU – secteurs 2 et 3 des OAP).**

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

- **Limiter les émissions de gaz à effet de serre**

**A l'échelle globale, le projet d'habitat contribue à l'atténuation du changement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre notamment :**

- en favorisant l'usage des transports en commun et les modes doux de déplacement ;
- en cherchant une orientation idéale des bâtis pour bénéficier d'un ensoleillement optimal,
- en prévoyant une compacité des formes bâties et une mitoyenneté limitant les pertes thermiques et donc des économies d'énergies,
- en limitant les surfaces imperméabilisées, en aménageant des voies partagées,
- en promouvant les énergies renouvelables,
- en favorisant l'emploi de matériaux biosourcés/recyclés au sein du quartier ;
- en installant des bornes électriques (conformément à la réglementation en vigueur, installation dans les macrolots, au niveau des logements collectifs) ;
- en créant des franges végétales, de nombreux espaces verts et une prairie inondable (zones de rétention végétalisées pour la gestion des eaux pluviales).

L'accent est mis sur le principe du bioclimatisme (orientation, formes urbaines) et sur la promotion des énergies renouvelables.

- **Recours aux énergies renouvelables = [Mesure de réduction R26](#)**

Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables a été réalisée par la société AFCE (étude disponible en annexe n°12).

AFCE a étudié les solutions d'approvisionnement en énergie qui permettraient de répondre aux besoins spécifiques du site. AFCE a donc étudié 3 scénarios pour le projet, comparés au scénario de base (SO-Niveau RT2012). Les solutions d'approvisionnement en énergie à l'échelle de la zone d'aménagement des logements (solution réseau de chaleur) n'est pas adaptée au contexte du projet → **Solution d'approvisionnement énergétique individuelle privilégiée ;**

**Ainsi, il sera libre au preneur de choisir son propre mode de production de chaleur, en respectant la réglementation en vigueur.**

**Afin de faciliter le choix des futurs acquéreurs pour les solutions d'approvisionnement énergétique, l'étude réalisée par AFCE présente les alternatives d'approvisionnement énergétique à destination des logements individuels (dont la réglementation thermique impose d'avoir recours à une énergie renouvelable).**

- **Favoriser le bioclimatisme = [Mesure de réduction R31](#)**

Dans une approche de maîtrise de dépense énergétique du projet, la conception d'un quartier économe est favorisée. L'enjeu est d'associer la densité et la diversité de l'offre résidentielle à une volonté de maîtrise énergétique. La densité est propre au site, alliant lots libres et logements collectifs, dans la continuité du tissu urbain existant.

L'accent est mis sur le principe du bioclimatisme (orientation, formes urbaines) et sur la promotion des énergies renouvelables.

Les futures constructions respecteront les prescriptions de la RE2020. Les habitations bénéficieront d'une exposition favorable aux normes bioclimatiques.

Le plan d'implantation des logements est établi en prenant en compte l'exposition des futures constructions.

Les formes et implantations des logements vont permettre de réaliser des formes compactes moins énergivores. L'implantation et la conception des logements seront pensées afin de maximiser les apports gratuits du soleil (orientation, limitation de l'emprise au sol).

- **Bornes de recharge pour véhicules électriques = [Mesure de réduction R30](#)**

Conformément à la réglementation en vigueur, des bornes électriques seront installées dans les macrolots, au niveau des logements collectifs (imposé dans les constructions).

- **Création d'une frange verte = [Mesure de réduction R8](#)** :

Le nouveau quartier va « repousser » les limites d'urbanisation vers l'ouest. Les franges végétales demandées aux OAP au nord et à l'ouest vont permettre d'intégrer ce futur lotissement dans le paysage lointain, créer une protection des vents pour les habitants et favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont.

Un linéaire total de 500 ml de haies bocagères sera planté en périphérie Ouest et Nord.

Concernant l'évaluation de la captation de carbone, un arbre peut absorber en moyenne jusqu'à 50 kg de CO<sub>2</sub> par an.

**Les haies bocagères, les espaces verts, la prairie inondable ont également pour objectif de compenser la moindre captation de carbone des sols agricoles du fait de l'urbanisation.**

- **Contribution à l'atténuation du changement climatique – mesures diverses**

[Mesure d'évitement 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 zones commerciales, des équipements, des transports en commun

[Mesure de réduction R2](#) : Aménagement de voies partagées

[Mesure de réduction R6](#) : Création d'une voie cyclable au sein du projet et au Sud du quartier et de liaisons douces

[Mesure de réduction R10](#) : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et SCOT + création de logements collectifs

[Mesure de réduction R11](#) : Création d'une trame verte généreuse; nombreux espaces verts

[Mesure de réduction R14](#) : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse

[Mesure de réduction R21](#) : Réduction des surfaces imperméabilisées : largeur voirie limitée + voies partagées

[Mesure de réduction R27](#) : choix d'entreprises locales pour la réalisation des travaux

[Mesure de réduction R28](#) : emploi favorisé de matériaux recyclés

[Mesure de réduction R29](#) : Favoriser la mise en place de cuves de récupération des eaux pluviales

**Le projet d'habitat répondra aux objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, le développement d'énergies renouvelables (éolien, bois, solaire,...) et le développement de modes alternatifs de transport.**

**Le projet de lotissement « Les Conquérantes » est compatible avec le SRADETT.**

➤ **SRCE**

Le projet d'habitat a intégré cette notion de trame verte et bleue dans la réflexion menée pour l'agencement des espaces verts 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 très faible de cet espace qui s'inscrit dans un corridor de plaine agricole intensive périurbain. Les friches postculturelles constituent un refuge ponctuel et fugace pour la faune de plaine et un corridor étape temporaire d'un intérêt modéré et qui découle indirectement du projet d'aménagement.

Cette transformation a globalement un impact faible sur le patrimoine naturel voire positif sous certains aspects pour certains groupes d'espèces (avifaune ubiquiste et anthropophiles, Chiroptères anthropophiles, Hérisson...) pour lesquels les zones pavillonnaires seront des espaces plus accueillants que la « zone industrielle agricole » impactée.

Le projet prévoit également la plantation d'espèces locales pour les alignements arbustifs et arborés (essences locales, non envahissantes, non allergisantes).

**Le projet d'habitat apportera un gain en biodiversité grâce :**

- à la création de nombreux espaces végétalisés : frange verte (500 ml de haies bocagères), espaces verts, prairie inondable ;
- à la création de points d'eau (zones de rétention végétalisées) liés à la gestion des eaux pluviales ;
- à la création de nouveaux corridors (plantation de haies bocagères) ;
- à une gestion différenciée ;
- à l'absence de phytosanitaires.

Concernant la biodiversité, les haies jouent un rôle fondamental dans le maintien de la nature ordinaire, à la fois en tant qu'habitat et en tant que corridor de déplacement. La prise en compte des haies (qualité et structure) dans l'aménagement est déterminante pour l'avifaune et les chiroptères. La plantation de haies bocagères et la création de nombreux espaces végétalisés favoriseront les connexions écologiques du secteur.

**Les nouvelles haies bocagères seront constituées d'essences locales, et ne seront pas composées d'espèces envahissantes ou nuisibles, ni allergisantes.**

Les franges vertes et les futurs espaces verts, formant une trame verte au sein du projet d'aménagement, permettront également de limiter la propagation des émissions de poussières et polluants liés au trafic automobile sur les voiries. La limitation de la vitesse est également un point positif vis-à-vis de la réduction des polluants dans l'air.

**Les végétaux utilisés dans l'aménagement paysager seront également de préférence d'essence locale et non allergisants. Une attention particulière sera portée sur le choix d'espèces capables de s'adapter au changement climatique.**

**La plantation de haies bocagères (franges vertes) et la création de nombreux espaces verts contribueront à l'insertion du projet dans le paysage et à l'augmentation de la biodiversité du site et apporter ainsi un véritable cadre de vie.**

## 9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

### ➤ Compatibilité avec le SCOT :

Concernant le développement de l'habitat, le SCoT fixe le cadre suivant :

- 6800 logements à horizon 20 ans, dans les 3 Pôles relais de la CU Caen La Mer (dont Sannerville), soit un rythme annuel moyen de 340 logements ;
- une enveloppe foncière annuelle moyenne de 45 ha pour la CU Caen La Mer ;
- pour les opérations en extension et en tissu urbain existant :
  - Devront se faire en cohérence et en continuité de l'existant afin « d'assurer une urbanisation économe en espace »,
  - pour les projets > 5 000 m<sup>2</sup>, une densité minimale nette de 20 logements par ha dans le secteur Pôle relais,

**Le projet de lotissement « Les Conquérantes » de Sannerville prévoit la réalisation de 155 logements d'ici 2029, sur une surface totale d'environ 4,7 ha, soit une densité nette de 33 logements/ha. Le projet est donc conforme au SCoT Caen- Métropole et va même bien au-delà de ses prescriptions.**

⇒ La création du quartier d'habitat est compatible avec les objectifs de densité et de mixité urbaine du SCOT et s'inscrit dans les orientations d'aménagement définies par le SCOT.

**La plantation de haies bocagères (franges vertes) et la création de nombreux espaces verts contribueront à l'insertion du projet dans le paysage et à l'augmentation de la biodiversité du site et apporter ainsi un véritable cadre de vie.**

⇒ La création du quartier d'habitat s'inscrit dans les objectifs de maintien et développement de la trame verte et bleue.

### ➤ Compatibilité avec le PLH :

Le PLH fixe des objectifs de production de logements locatifs sociaux, avec un taux de 20 % pour la commune de Saline et 15% de logements en accession abordable. Pour toute opération de plus de 1 ha : au moins 25 % de LLS et accession abordable avec au moins 15 % de logement locatif social et au moins 10% d'accession abordable.

Le PLH fixe la production neuve de 242 logements entre 2019 et 2024, soit 40 logements/an avec une règle de densité de 30 logements/ha (en densité minimale moyenne en extension urbaine et en tissu urbain existant pour toute opération de plus de 5 000 m<sup>2</sup>).

**Le projet de lotissement « Les Conquérantes » de Sannerville prévoit la réalisation de 155 logements d'ici 2029, sur une surface totale d'environ 4,7 ha, soit une densité nette de 33 logements/ha. De plus, le projet prévoit la réalisation de 62 logements en locatif social ou en accession abordable, soit 40% de l'ensemble des logements prévus sur la période, à travers 50 maisons de ville (en accession à la propriété) et 12 terrains à bâtir denses.**

⇒ La création du quartier d'habitat est compatible avec les objectifs du PLH Caen-La-Mer 2019-2024 et va même au-delà de ses prescriptions.

Le projet d'habitat 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, une offre de logements diversifiée favorisant mixité générationnelle et sociale et de respect et de préservation du patrimoine naturel.

➤ **Compatibilité avec le PLU :**

- **Programmation et densité :**

Les OAP précisent :

« En ce qui concerne les logements, cette zone accueillera une mixité bâtie avec environ :

- 60 % minimum du nombre de logements créés dédiés au logement collectifs, groupé (semi collectif, maison en bande ou accolées) ou intermédiaire

- 20% du nombre de logements seront des logements locatifs sociaux.

La densité minimale moyenne ne devra pas être inférieure à 20 logements par hectare (calculée sur l'ensemble du périmètre de l'OAP). »

⇒ **Le projet respecte cette disposition :**

⇒ le lotissement « Les Conquérantes » sera composé de 61 lots libres, 12 lots libres denses, 32 logements collectifs, 50 logements individuels groupés. Soit 94 logements dédiés au logement collectifs, groupé (semi collectif, maison en bande ou accolées) ou intermédiaire, soit 60 %.

⇒ Les 32 logements collectifs seront des logements locatifs sociaux, soit 20 % du nombre total de logements (155 logements au total).

- **Principes de liaison**



⇒ **Le projet respecte les principes de liaison à court terme, à moyen terme et à long terme, ainsi que les principes de liaison douce.**

⇒ **Le projet respecte les franges paysagères, ainsi que le principe de continuité verte (au Sud-Est du secteur 2, sera implantée une haie en fond des lots privatifs). En effet, des haies en domaine privé pourront être plantées par les acquéreurs. De plus, il est précisé que les parcelles riveraines (Lotissement « Les Mûres ») disposent toutes d'une haie bocagère plantée sur merlon par l'aménageur du lotissement. Ces parcelles sont grevées d'une servitude de maintien de ces haies.**

## - Insertion paysagère

Les OAP précisent : *Les secteurs feront l'objet d'une réflexion paysagère globale. Des franges paysagères seront aménagées afin d'assurer des transitions entre les différents secteurs urbanisés, les haies prévues seront plantées d'essences adaptées aux conditions climatiques et pédologiques du site. Cette haie pourra être avantageusement remplacée par des massifs plus ornementaux notamment en lien avec le parc paysager. Les portions de pistes cyclables aménagées en « site propre » feront l'objet d'un traitement paysager et, dans la mesure du possible, accompagnées de plantations.*

### ⇒ Le projet respecte ces dispositions :

La constitution d'une frange bocagère et paysagère sur les limites Nord et Ouest du lotissement permettra de mettre à distance les habitations de l'activité agricole ; elle contribuera également à la gestion des eaux de pluie.

Le projet prévoit la création d'une haie plantée sur merlon avec des arbres de hauts jets (de type haie bocagère) sur les limites Nord et Ouest du lotissement. Cette frange verte paysagère permettra l'intégration du nouveau quartier dans le paysage et d'apaiser les vues depuis l'Ouest vers Sannerville. Un chemin longera la haie, il permettra l'entretien de celle-ci. Les essences sélectionnées s'appuient sur des essences adaptées au sol et au paysage environnant.

**Ce merlon planté de haies, avec côté cultures, la mise en forme d'une cuvette, sera support de gestion des eaux pluviales et permettra de capter et favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement issues du bassin versant.**

Les essences végétales sont locales et alternent arbres et arbustes. Il s'agit d'une haie brise-vent. Elle constitue dans le paysage un écran planté, protégeant l'habitat des vents, offrant un cadre végétal agréable, donnant une continuité écologique (corridor) et intégrant le quartier dans le paysage lointain.

**Les nouvelles haies bocagères seront constituées d'essences locales, et ne seront pas composées d'espèces envahissantes ou nuisibles, ni allergisantes.**

Le projet prévoit bien d'aménager une piste cyclable au droit de la voie principale. Elle est bordée d'espaces verts communs de largeur suffisante pour recevoir la plantation d'arbres tiges en accompagnement de la piste. Elle est aussi partiellement bordée de limites de propriété qui seront végétalisées par la plantation de haie privative.



Coupe – Source : MOSAIC

## - Préconisations techniques

Les OAP précisent :

- Les conditions d'assainissement des eaux usées et pluviales sur la zone tiendront compte du projet de périmètre de protection du forage de Lirose, quand elles seront définies.
- L'aménagement devra assurer une gestion des eaux pluviales de telle manière que le débit de fuite après réalisation de l'opération soit au plus égale au débit de fuite du terrain antérieur (cette disposition ne s'applique qu'en cas d'absence d'un zonage spécifique d'assainissement des eaux pluviales ou en cas d'absence de préconisations particulières, en accord avec la police de l'eau. Si un tel zonage ou de telles préconisations existent, ce sont eux qui s'appliquent.)
- Cette gestion des eaux devra être appréciée sur l'ensemble des secteurs de l'OAP en même temps.
- Compte tenu des vents d'Ouest constatés sur le site, la frange paysagère à l'Ouest du site sera étudiée pour maximiser l'effet « brise vent ». L'aménageur étudiera par ailleurs les implantations les plus judicieuses pour les constructions futures vis-à-vis de cette contrainte.

⇒ Le projet respecte ces dispositions :

### **Prise en compte du projet de périmètre de protection du forage de Lirose et gestion des eaux pluviales :**

Mesure d'évitement E3 : Collecte des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration

Mesures en phase chantier : Mesure d'évitement E6 : Précautions en phase chantier pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants

Mesure d'évitement E8 : Modification du projet – Suppression des noues le long des voiries et des places de stationnement en revêtements perméables

Mesure d'évitement E9 : création de zones de stockage étanches en amont des zones d'infiltration des eaux pluviales + vanne de confinement

Mesure d'évitement E10 : interdiction installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cuve à fioul + Interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement = dans règlement + dans futur cahier des charges du lotissement

Mesure d'évitement E11 : interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – favoriser infiltration à faible profondeur

Mesure de réduction R12 : Création de bassins de rétention et d'infiltration

Mesure de réduction R23 : profondeur des ouvrages limitée + modulations pour relever le TN + distance de 1 m

Mesure de réduction R24 : Raientissement de l'eau dans le sol : limons – transfert lent et donc filtration dans le sol avant d'atteindre la nappe

Mesure de réduction R25 : suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures du terrain

### **Effet brise-vent de la frange paysagère :**

Il s'agit d'une haie brise-vent. La frange paysagère constitue dans le paysage un écran planté, protégeant l'habitat des vents, offrant un cadre végétal agréable, donnant une continuité écologique (corridor) et intégrant le quartier dans le paysage lointain. Les essences végétales sont locales et alternent arbres et arbustes.

⇒ La création du quartier d'habitat est compatible avec les dispositions des OAP.

## 10. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES AUX MESURES ERC

L'évaluation du coût des mesures environnementales est une approche délicate dans la mesure où certains aménagements sont intégrés en tant que tels au projet global du quartier et ne constituent pas de réelles « mesures correctrices ou compensatoires ». Des mesures de suppression et de réduction d'impact, sont déjà intégrées, en amont, dès la conception du projet. Les mesures prises en faveur de l'environnement portent essentiellement sur les aménagements paysagers, la plantation de haies bocagères et la gestion des eaux pluviales.

L'estimation des dépenses (connues à ce stade) correspondantes aux principales mesures ERC sont présentées ci-après.

Les mesures choisies ne nécessitent pas toutes un suivi car leurs effets sont déjà connus ; hormis le gain en biodiversité lié aux espaces verts et à la plantation de haies bocagères.

Mesure ERC	Coût estimatif de réalisation en € HT	Modalités de suivi + montant
Mesure R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord	Frange verte : 23 000 € HT	-
Mesure R11 : Création d'une trame verte généreuse, nombreux espaces verts	Aménagement des espaces verts : 155 000 € HT	Suivi de la biodiversité sur le site pour évaluer le gain par rapport à l'état initial Coût estimatif = 12 500 € HT sur 10 ans
Mesure R12 : Création de bassins de rétention et d'infiltration Mesure C1 : collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol	Ouvrages de gestion des eaux pluviales : 215 000 € HT	-
Mesure C2 = Compensation agricole collective	106 314 € HT pour reconstituer le potentiel économique agricole	-

## 11. TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Les impacts du projet d'habitat 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.

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 orange : les impacts ; en bleu : les mesures d'évitement ; en vert : les mesures de réduction ; en magenta : les mesures de compensation ; en violet, les mesures d'accompagnement ; en rouge : les indicateurs de suivi.

**Le tableau de synthèse des mesures en fonction de chaque facteur, de chaque enjeu sera actualisé dans le cadre de la mise à jour de l'évaluation environnementale pour l'aménagement du secteur 3 des OAP.**

**Projet de lotissement Les Conquérantes – Commune de SANNERVILLE – Synthèse des impacts et des mesures ERC – Septembre 2021**

Facteur	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
<p><b>Contexte urbain</b></p>	<p><b>Impact positif</b> Nouvelle entité qui confère l'urbanisation de ce secteur. Impact positif sur l'environnement urbain en assurant une mixité des fonctions urbaines, une mixité sociale et générationnelle.</p>	<p>Respect du SCOT, PLU, PLU et OAP pour l'intégration du nouveau quartier Pas de mesure spécifique</p> <p>Mesure d'évitement: E1 - Chose du site tournée vers un terrain déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des équipements, des transports en commun</p>	<p><b>Mesures de réduction :</b> R2 : aménagement de voies partagées R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h R6 : création d'une voie cyclable au sein du projet et au Sud du quartier et de liaisons douces R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord R11 : Création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts R14 : entretien de mesures relatives à la pollution lumineuse R15 : respect des prescriptions de l'Architecte des Bâtiments de France R21 : Réduction des surfaces imperméabilisées : toiture verte limitée à zones partagées R22 : Plantations : espèces locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes R35 : Entretien du proscenium pour l'insertion des sources habitations</p>	<p>-</p>
<p><b>Cadre de vie</b></p>	<p><b>Impact bénéfique :</b> Qualité de cadre de vie pour les futurs habitants</p>	<p align="center">-</p> <p align="center"><b>Mesures d'évitement</b></p>	<p align="center"><b>Mesures de réduction:</b></p>	<p align="center"><b>Mesures de compensation</b></p>
<p><b>Infrastructures routières</b></p>	<p><b>Impact moyen :</b> Augmentation de la circulation automobile. Cet apport supplémentaire ne permettra pas en cas de fluidité du trafic. Augmentation des nuisances sonores. Augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Intensification des besoins en foncier pour l'entretien et le stationnement.</p>	<p>E1 - Chose du site tournée vers un terrain déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des zones commerciales, des équipements, des transports en commun. Un éloignement aurait empêché des déplacements plus importants.</p>	<p>R1 : aménagement d'une voie principale non rectiligne R2 : aménagement de voies partagées R3 : hiérarchisation des voies + aménagements au niveau des carrefours : signalisation, passages piétons R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h R5 : sans les circulateurs adaptés et délimités de façon à limiter les encrochements des véhicules</p>	<p align="center">-</p>
<p><b>Circulations douces</b></p>	<p><b>Impact bénéfique</b> Liaisons efficaces avec les solissements existants et avec les équipements de la commune</p>	<p align="center">-</p>	<p>R6 : création d'une voie cyclable au sein du projet et au Sud du quartier R7 : aménagements sécurisés pour les franchissements piétons et cycles</p>	<p align="center">-</p>
<p><b>Déplacements - Transports</b></p>	<p><b>Impact positif :</b> Aménagements pour favoriser les déplacements en transports en commun Arrêt de bus situés à 500 m du quartier</p>	<p><b>Mesures d'accompagnement A1 + A2 :</b> Stationnements pour les vélos en domaine privé (marchés). Favoriser le multimodal afin de développer les déplacements en transports en commun</p>	<p>Favoriser les déplacements doux - Contraintes piétons et cyclistes R6 : création d'une voie cyclable au sein du projet et au Sud du quartier et de liaisons douces R7 : aménagements sécurisés pour les franchissements piétons et cycles</p> <p><b>Mesure d'accompagnement A3 :</b> Favoriser le multimodal afin de développer les déplacements en transports en commun + Aménagement par la commune d'un parking de co-voyage</p>	<p align="center">-</p>

Facteur	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Environnement sonore	<p><b>Impact sur l'environnement sonore lié à la future circulation automobile</b> - Impact moyen :</p> <p>L'augmentation de trafic inhérente au projet d'urbanisation aura une faible influence sur l'ambiance sonore existante</p> <p>Implémentation du projet dans la continuité de l'urbanisation existante à l'Est.</p>	<p>E2 : Positionnement des points d'appartenance de dérivés en cohérence avec la localisation des futurs logements.</p>	<p>R1 : aménagement d'une voie piétonne non rectiligne</p> <p>R2 : aménagement de voies partagées</p> <p>R3 : Hiérarchisation des voies + aménagements au niveau des carrefours : signalisation, passages piétons.</p> <p>R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h</p> <p>R5 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord permettant d'atténuer les nuisances sonores issues des RD</p> <p>R6 : respect de la réglementation acoustique pour les futurs logements</p>	-
Occupation du sol	<p><b>Impact moyen :</b></p> <p>modification de l'occupation du sol : création de surfaces imperméabilisées à la pièce de cultures.</p>	-	<p>R2 : aménagement de voies partagées</p> <p>R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord</p> <p>R10 : création d'espaces ou frange verte supérieure au P.U.M et S.O.C.T + création de logements collectifs</p> <p>R11 : Création d'une trame verte généreuse, nombreux espaces verts.</p> <p>R12 : création de bassins de rétention et d'infiltration</p> <p>L'impact global représente environ 32 % de l'impact du projet (tempête totale de 7.2 J0). Les espaces verts représentent un total de 38% de l'impact public. La surface végétalisée totale de l'étalement (domaine privé + domaine public) sera de 2.37 Ha, représentant 55 % de l'impact.</p> <p>o Gain en biodiversité avec la création d'une frange verte, de nombreux espaces verts</p>	<p>Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées :</p> <p>C1 : collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol</p> <p>Montant estimé : ouvrages de gestion des eaux pluviales : 215 000 € HT</p>
Réseaux	<p><b>Impact minima :</b></p> <p>Desserte efficiente des réseaux</p> <p><b>Impact moyen concernant le rejet des eaux pluviales :</b> rejet limité et négatif par infiltration dans les horizons inférieurs du sol</p>	<p>E3 : Collecte des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration</p>	-	<p>Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées :</p> <p>C1 : collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol</p> <p>Montant estimé : ouvrages de gestion des eaux pluviales : 215 000 € HT</p>
Démographie	<p><b>Impact bénéfique :</b></p> <p>Augmentation de la population de la commune et nouveau dynamisme démographique</p> <p>Diversification de la population et renforcement de la vitalité de la commune</p>	<p>Mesure E13 : Uniquement dans le temps des logements</p> <p>Pas de mesure compensatoire dans la mesure où le projet d'aménagement va permettre de maintenir les classes ou de permettre l'ouverture de classe supplémentaire</p>	-	-
Equipements et services	<p><b>Impact bénéfique :</b></p> <p>Augmentation de la fréquentation des services et équipements publics existants</p>	<p>Pas de mesure compensatoire dans la mesure où le projet de lotissement va permettre de maintenir les classes</p> <p>Accès facile aux équipements et services par le réseau vélaire et piste cyclable</p>	<p>R14 : expertise de mesures réduisant la pollution lumineuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures prises pour éviter une surconsommation d'électricité et toute diffusion de lumière vers le ciel.</li> <li>- Utilisation d'éclairage à LED.</li> <li>- Réduire le nombre de milles à proximité des basses pour réduire la pollution lumineuse et les nuisances sur la faune.</li> <li>- Éviter les milles des basses garanties dans le cadre du projet.</li> <li>- Réduire de la hauteur et du nombre de milles.</li> <li>- Un plan d'austrament sera réalisé. Modèle sans valeur par le SDQC.</li> <li>- Plan de l'arrêté du 27 décembre 2016 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.</li> </ul>	-
Emissions lumineuses	<p><b>Impact moyen :</b> pollution lumineuse liée à l'éclairage des voies, stationnement et équipements</p>	-	-	-

Facteur	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Equipements publics	<p><b>Impact moyen</b></p> <p>Equipements scolaires : Impact lié à l'augmentation du nombre d'élèves</p> <p>Equipements ludiques :</p> <p>Eau potable :</p>	<p>Equipement ludique : La commune a déjà anticipé le besoin de développement. Caractériser des équipements existants suffisants</p>	<p>Equipement scolaire : R13 - Un étagement dans le temps des logements permettra d'assurer une répartition cohérente des établissements scolaires.</p> <p>Pas de mesure compensatoire dans la mesure où le projet va permettre de renforcer les effectifs scolaires, de maintenir les classes ouvertes et une éventuelle ouverture de classe</p> <p>Eau potable : EAU du Bassin Caennais assure avec la capacité de distribuer l'eau potable nécessaire dans ce nouveau quartier.</p>	-
Activités et économie	<p><b>Impact bénéfique !</b></p> <p>Augmentation de la fréquentation des commerces et services de proximité</p>	-	-	-
Activité agricole	<p><b>Impact moyen</b></p> <p>Consommation de terre agricole sans remettre en cause l'équilibre de l'activité agricole sur le territoire communal</p> <p>Perte de la production agricole</p> <p>Perte du foncier agricole d'une superficie de 6,6 ha soit 2,2 % de la SAU communale.</p> <p>Perte économique pour l'économie agricole de l'ordre de 242 244 € (différence emont + avall)</p>	<p>E1 - Choix du site tourné vers un secteur déjà identifié pour le développement urbain au niveau du P.U et respectant le moins de services agricole.</p> <p>Le lotissement s'inscrit dans l'extension de l'urbanisation existante.</p>	<p>R10 - Gestion économique du territoire : densité supérieure au P.U et SCOT + création de logements collectifs.</p> <p>L'implémentation du projet est conçue pour avoir la plus faible empreinte au sol possible avec une optimisation maximale de l'espace et du taux d'occupation</p>	<p>L'implémentation foncière écarte optimisée sans réduction totale de l'impact, il est alors nécessaire de se diriger vers de la compensation.</p> <p>Mesure compensatoire : C2 = Abonnement d'un fonds agricole de compensation collective 108 314 € HT pour reconstruire la potentialité économique agricole</p> <p>Mise en place d'une convention avec le préfet pour définir les modalités pratiques de consignation et déconsignation des fonds.</p> <p>Proposition de mesures : participer à la création d'une pépinière ou à la création de trasses, participer au financement de l'accès à un nativour à paravent pour la CUMA de la région, participer à l'investissement d'un fonci collectif.</p>
Patrimoine culturel	<p><b>Impact moyen</b></p>	<p>E4 : Diagnostic archéologique à réaliser</p>	<p>R15 - respect des prescriptions de l'Architecte des Bâtements de France</p>	-
Effets temporaires liés au chantier	<p><b>Impact bénéfique :</b></p> <p>Création d'emplois pour les entreprises de travaux publics et autres activités connexes dans le secteur</p> <p><b>Impact moyen temporaire :</b> perturbation du trafic routier, production de poussières, utilisation d'engins bruyants</p>	<p>E5 : Entassement des matériaux et jours ouvrables des chantiers.</p> <p>E6 : Précautions pour limiter les risques de ruissellement, notamment : installation de surlits étanches, stratage des hydrocraus, entraine au vidange des engins en dehors du chantier, ...</p>	<p>R16 - « Charte Chantier Vert » à réaliser + Régulation du passage de véhicules de chantier - Aménagements de circulation tels que la réduction de la vitesse de circulation des engins et des véhicules - plan de circulation des engins de chantier</p>	-
Topographie	<p><b>Impact minime</b></p>	-	<p>R17 - Respecter un équilibre en terme de déboisement afin d'éviter tout effet de marée</p> <p>R18 - Calage des arbres au plus près du terrain naturel</p> <p>R19 - Possibilité de réaliser les voiries par traitement chaux-ciment du sol en place afin de minimiser les tassements</p> <p>R20 - Besoins du site réaménagés pour constituer le talus de la frange paysagère</p>	-

Facteur	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
	Impact fort sur la qualité agroenvironnementale du sol		<p>R10 : Gestion économique du brocher : densité supérieure au P.H. et SCOT + création de loggements collectifs</p> <p>L'emprise du projet est conçue pour avoir la plus faible empreinte au sol possible avec une optimisation maximale de l'espace et de taux d'occupation</p>	<p>Mesure compensatoire : CE = Abandonner d'un tiers agricole de compensation collective (100) 314 € HT pour reconstruire le potentiel économique agricole</p>
Sol	Impact sur la qualité physique et écologique du sol	E7 : installation de sous-sol	<p>Mesures de réduction :</p> <p>R11 : Création d'un bassin versant gélivo-mais, semences espesses vertes</p> <p>R12 : Création de bassins de rétention et d'infiltration</p> <p>R22 : mesures de prévention pour limiter l'érosion du lit vers végétifs</p>	
	Impact temporaire- Phase de chantier	E6 : Précautions au cours du chantier pour limiter les risques de ruissellement et de tassement des sols	<p>Mesures de réduction par rapport à l'artificialisation des sols :</p> <p>R8 : création d'une trémie verte à l'Ouest et au Nord</p> <p>R10 : Gestion économique du brocher : densité supérieure au P.H. et SCOT + création de logements collectifs</p> <p>R11 : Création d'une trémie verte gazonnée, nombreux espaces verts</p> <p>R12 : Création de bassins de rétention et d'infiltration</p> <p>R21 : Production des surfaces imperméabilisées : berge versée brulée + murs parepentes</p>	
Hydrogéologie	Impact mineure lié au risque de pollution des nappes souterraines	<p>E7 : interdiction de sous-sol</p> <p>E6 : Modification du projet – Suppression des noues le long des vias et des zones de stationnement en revêtements perméables</p> <p>E9 : création de zones de stockage d'arrosage en amont des zones d'irrigation des eaux pavées + vannes de confinement</p> <p>E10 = Interdiction installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cure à l'oxyd + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement = dans règlement + dans futur cahier des charges du lotissement</p> <p>E11 = interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – traiter uniquement à l'échelle profonde</p> <p>E3 : Coffrage des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration</p> <p>E6 : Précautions en phase chantier pour limiter les risques de ruissellement et de tassement des sols</p> <p>E9 : création de zones de stockage d'arrosage en amont des zones d'irrigation des eaux pavées + vannes de confinement</p> <p>E10 = Interdiction installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cure à l'oxyd + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement = dans règlement + dans futur cahier des charges du lotissement</p> <p>E11 = interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – traiter uniquement à l'échelle profonde</p>	<p>R10 : Gestion économique du brocher : densité supérieure au P.H. et SCOT + création de loggements collectifs</p> <p>L'emprise du projet est conçue pour avoir la plus faible empreinte au sol possible avec une optimisation maximale de l'espace et de taux d'occupation</p>	
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	<p>Impact fort sur les captages d'eau potable</p> <p>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</p>	<p>R12 : Création de bassins de rétention et d'infiltration de faible profondeur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limiter toute interaction avec la nappe</li> <li>- favoriser la décoloration et la dépollution des eaux à l'aide d'ouvrages avant rejet par évaporation + filtration des eaux à travers les bords du sol</li> </ul> <p>R23 : profondeur des ouvrages brulés + modifications pour relever le TN + distance de 1 m</p> <p>R24 = Raccourcissement de l'eau dans le sol : bords – transfert lent et donc filtration dans le sol avant d'atteindre la nappe</p> <p>R25 : suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en culture du terrain</p>	<p>EAU du Bassin Caennais est en mesure de fournir en eau potable le futur quartier.</p>

Facteur	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Risques naturels	<p><b>Impact nul sur la zone inondable :</b> Projet en dehors de la zone inondable</p> <p><b>Impact moyen lié au risque de remontée de nappe</b> Risque potentiel de remontée de nappe.</p>	<p>E7 : réaffectation de sous-sol E8 : Modification du profil – Suppression des routes le long des voies et des places de stationnement en revêtements perméables E9 : création de zones de stockage abritées en amont des zones d'infiltration des eaux pluviales + vanne de confinement. E10 = interdiction installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cuve à fuel + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction deversement + dans règlement + dans futur cahier des charges de lotissement E11 = interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – favoriser infiltration à faible profondeur</p>	<p>R12 : Création de bassins de rétention et d'épuration de faible profondeur pour limiter toute interaction avec le nappe et favoriser la distribution et la dépollution des eaux pluviales avant rejet par infiltration + Station des eaux à travers les réseaux du sol. Ouverts de rétention des eaux pluviales dimensionnés pour une plus de période de retour caractéristique R23 : profondeur des ouvrages limités + modulables pour relever le TN + distance de 1 m R24 = Réaffectement de l'eau dans le sol : berrons – transfert lent et direct filtrant dans le sol avant d'atteindre la nappe</p>	
Ruisselement	<p><b>Occupation du sol : Impact fort :</b> Imperméabilisation du site - Augmentation du coefficient d'occupation du sol</p> <p><b>Ruisselement des bassins versant amont - Impact positif :</b> Le projet longe les habitations existantes du bassin versant amont agricole. Futures habitations également protégées par cette frange verte.</p>	<p>E5 : Modification du projet – Suppression des routes le long des voies et des places de stationnement en revêtements perméables E9 : création de zones de stockage abritées en amont des zones d'infiltration des eaux pluviales + vanne de confinement E10 = interdiction installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cuve à fuel + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction deversement + dans règlement + dans futur cahier des charges de lotissement E11 = interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – favoriser infiltration à faible profondeur</p>	<p>R2 : aménagement de voies partagées R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord R10 : gestion économe du berron : densité supérieure au P.U.H et SCOT + création de logements collectifs R11 : création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts R12 : Création de bassins de rétention et d'épuration de faible profondeur pour limiter toute interaction avec la nappe et favoriser la dépollution et la distribution des eaux pluviales avant rejet par infiltration + Station des eaux à travers les réseaux du sol. Ouverts de rétention des eaux pluviales dimensionnés pour une plus de période de retour caractéristique R21 : Réaffectation des surfaces imperméabilisées : largeur voie limitée + voies partagées R23 : profondeur des ouvrages limités + modulables pour relever le TN + distance de 1 m R24 = Réaffectement de l'eau dans le sol : berrons – transfert lent et direct filtrant dans le sol avant d'atteindre la nappe</p>	<p><b>Montant estimatif : ouvrages de gestion des eaux pluviales : 215 000 € HT</b></p>
Climatologie Changeement climatique	<p><b>Impact faible :</b> augmentation des déplacements et des dépenses énergétiques liés aux nouvelles constructions</p> <p><b>Impact nul/maigre :</b> prise en compte des conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables</p> <p>Respect de la réglementation thermique en vigueur - Respect de la RE2020</p>	<p>E1 - Choix du site tourné vers un meilleur degré d'ensoleillement pour le développement urbain au niveau du P.U.H et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des zones commerciales, des équipements, des transports en commun. Equipement, aurait engendré des déplacements plus importants.</p>	<p>R2 : aménagement de voies partagées R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord - capter le carbone et réduire les gaz à effet de serre R10 : Gestion économe du berron : densité supérieure au P.U.H et SCOT + création de logements collectifs R11 : Création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts - capter le carbone et réduire les gaz à effet de serre R14 : ensemble de mesures réduisant la pollution atmosphérique - Utilisation de LED pour l'éclairage. R21 : Réaffectation des surfaces imperméabilisées : largeur voie limitée + voies partagées R25 : recours à une énergie renouvelable pour les logements R27 : choix d'entreprises locales pour la réalisation des travaux R28 : emploi favorisé de matériaux recyclés. R29 : favoriser la mise en place de cuves de récupération des eaux pluviales R30 : installation de bornes de recharge pour véhicules électriques R31 : logements bénéficiaire d'une exposition favorable aux normes bioclimatiques – Formes configurées moins énergivores</p>	

Facteur	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Qualité de l'air	Impact faible		<p>R2 : aménagement de voies partagées</p> <p>R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h</p> <p>R6 : création d'une voie cyclable au sein du projet et au Sud du quartier et de liens courts</p> <p>R9 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord</p> <p>R11 : Création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts.</p> <p>R16 : « Champs Chantier Vert » à favoriser - Mesures prises au cours du chantier pour limiter la formation de poussières</p> <p>R30 : installation de bornes de recharge pour véhicules électriques</p> <p>R32 : Pas d'espaces végétalisés adjacents</p>	
Patrimoine naturel ZNIEFF	Impact nul sur les ZNIEFF : la zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'une ZNIEFF	Mesure d'accompagnement A2 : Favoriser le multimodalité de développer les déplacements en transports en commun + Aménagement par la commune d'un parking co-covoiturage	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	
Patrimoine naturel Natura 2000	Impact nul Le projet d'habitat n'engendrera 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)	Impact nul le projet n'est pas situé en zone humide	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	
Patrimoine naturel Zone humide	Impact nul : le projet n'est pas situé en zone humide		<p>R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h + impact moindre sur la morphologie de la partie basse</p> <p>R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord = création de nouveaux corridors écologiques</p> <p>R11 : Création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts</p> <p>R12 : création de bassins de rétention et d'infiltration « Points d'eau temporaires » à l'amélioration de la biodiversité</p> <p>R14 : ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse - Utilisation du LED pour l'éclairage, pas d'éclairage la nuit, réduire la hauteur des mâts à proximité des bords pour réduire la pollution lumineuse et les nuisances sur la faune, désignation des mâts d'éclairage des bords</p> <p>R25 : suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la riziculture du terrain</p> <p>R32 : Plantations essences locales, non envahissantes, non invasives - Pas d'espèces végétales exotiques - Plantes adaptées au changement climatique</p> <p>R33 : Pratique des travaux lors période de nidification</p>	
Patrimoine écologique du site Habitats naturels Espèces	Impact très faible sur les habitats naturels, la faune et la flore Impact très faible sur les espèces protégées, sur les sites Natura 2000, sur les espèces réglementées sur le SRCE Impact nul sur les zones humides Impact nul sur les espaces boisés	Mesures d'accompagnement : A3 : Création d'espaces refuge A4 : Entretien extérieur des espaces herbux + gestion raisonnée et différenciée des espaces verts A5 : Réduction des impacts sur la circulation des espèces - cultures des parcelles réalisées afin de conserver une perméabilité pour la petite faune A6 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires A7 : Sensibilisation des habitants	Indicateur de suivi : à l'achèvement du quartier, un suivi généraliste multi-groupes (arborescences, flore, entomofaune, citrophages) basé sur quatre passages annuels : 12500 € HT	
Paysage	Impact moyen Modification du paysage agricole Modification de la limite de l'enveloppe urbaine	E1 - Check des sites situés à proximité des zones commerciales, des équipements, des transports en commun, dans la continuité de l'urbanisation existante	<p>R8 : création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord</p> <p>R11 : Création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts -</p> <p>R15 : Respect des prescriptions de l'Architecture des Bâtiments de France</p> <p>R34 : Répartition cohérente et harmonieuse des toitures</p> <p>R35 : Enquête de prescriptions pour l'intégration des hautes habitations</p> <p>Montant estimatif : Aménagement des espaces verts : 155 000 € HT + frange verte = 23000 € HT</p>	

Facteur	Impacts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Santé	Impact faible sur la qualité de l'air	<p>E3 : Contrôle des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration</p> <p>E5 : Précautions en phase chantier pour limiter les risques de néplés non contrôlés d'échappement polluants</p> <p>E6 : Modification du projet – Suppression des noues le long des voiries et des places de stationnement en revêtements perméables</p> <p>E9 : création de zones de stockage tronçons en amont des zones d'arrosage des eaux pluviales + vannes de confinement</p> <p>E10 = Interdiction d'installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cure à froid + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement = dans logement + dans filaire cabler des charges du logement</p> <p>E11 = Interdiction de dalleur des allèges d'infirmité individuels, profonds – l'installer enfiliter à faible profondeur</p>	<p>Mesures de réduction:</p> <p>R2 : aménagement de voirie partagées</p> <p>R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h</p> <p>R6 : station d'une voie verte cyclable au sein du projet et au Sud du quartier et de boues douces</p> <p>R8 : création d'une trame verte à l'Ouest et au Nord</p> <p>R11 : création d'une trame verte générale, nombreux espaces verts</p> <p>R15 : « Champs Chantier Vert » à l'ouest – Mesures prises au cours du chantier pour limiter la formation de poussières</p> <p>R20 : installation de bornes de recharge pour véhicules électriques</p> <p>R22 : Pas d'espaces végétaux attermissibles</p> <p>Mesures d'accompagnement_R2 : Favoriser le multimodal afin de développer les déplacements en transports en commun + Aménagement par la commune d'un parking de co-circulation</p>	
	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	<p>E3 : Contrôle des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration</p> <p>E5 : Précautions en phase chantier pour limiter les risques de néplés non contrôlés d'échappement polluants</p> <p>E6 : Modification du projet – Suppression des noues le long des voiries et des places de stationnement en revêtements perméables</p> <p>E9 : création de zones de stockage tronçons en amont des zones d'arrosage des eaux pluviales + vannes de confinement</p> <p>E10 = Interdiction d'installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cure à froid + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement = dans logement + dans filaire cabler des charges du logement</p> <p>E11 = Interdiction de dalleur des allèges d'infirmité individuels, profonds – l'installer enfiliter à faible profondeur</p>	<p>R1 : aménagement d'une voie principale non redéfinie</p> <p>R2 : aménagement de voies partagées</p> <p>R3 : rétro-révision des voies + aménagement au niveau des carrefours : signalisation, passages piétons</p> <p>R4 : limitation de la vitesse à 30 km/h</p> <p>R8 : création d'une trame verte à l'Ouest et au Nord permettant d'atténuer les nuisances sonores issues des RD</p> <p>R9 : report de la végétalisation arboricole pour les futurs logements</p> <p>R20 : Positionnement adapté des équipements verts extérieurs du domaine privé (verdisseurs, climatiseurs, pompes à chaleur, etc.) afin d'atténuer au maximum les nuisances sonores et visuelles</p>	
	Impact moyen sur l'environnement sonore	<p>E2 : Positionnement des points d'appart volontaire de déchets en cohérence avec la localisation des futurs logements</p>	<p>R10 : « Champs Chantier Vert » à l'ouest + Signalisation du passage de véhicules de chantier - Aménagements de circulation tels que la réduction de la vitesse de circulation des engins et des véhicules – plan de circulation des engins de chantier</p>	
	Impact moyen temporelle lié au chantier : perturbation du trafic routier, production de poussières, utilisation d'engins bruyants	<p>E5 : Encadrement des horaires et jours ouvrables des chantiers.</p> <p>E6 : Précautions pour limiter les risques de néplés non contrôlés d'échappement polluants</p>		

**Projet de lotissement « Las Conquerantes » – Commune de SANNEVILLE  
Synthèse des mesures ERC et des mesures d'accompagnement – Septembre 2021**

<b>Mesures d'évitement</b>	<b>Thématiques concernées</b>
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 zones commerciales, des équipements, des transports en commun	Infrastructures routières / Déplacements Climatologie / Paysage / Activité agricole
E2 - Positionnement des points d'apport volontaire de déchets en cohérence avec la localisation des futurs logements	Environnement: sonore / Santé
E3 - Collecte des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration	Ressource en eau / Réseaux / Santé
E4 - Diagnostic archéologique	Patrimoine culturel
E5 - Encadrement des horaires et jours ouvrables des chantiers	Chantier / Santé
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, ...)	Chantier / Sol / Ressource en eau Santé
E7 - Interdiction de sous-sol	Sol / Hydrogéologie / Risques naturels
E8 - Modification du projet – Suppression des noues le long des voiries et des places de stationnement en revêtements perméables	Hydrogéologie / Ressource en eau / Risques naturels / Ruissellement / Santé
E9 - création de zones de stockage étanches en amont des zones d'infiltration des eaux pluviales + vanne de confinement	Hydrogéologie / Ressource en eau / Risques naturels / Ruissellement / Santé
E10 = interdiction installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cuve à flouil + interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement = dans règlement + dans futur cahier des charges du lotissement	Hydrogéologie / Ressource en eau / Risques naturels / Ruissellement / Santé
E11 = interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – favoriser infiltration à faible profondeur	Hydrogéologie / Ressource en eau / Risques naturels / Ruissellement / Santé
<b>Mesures de réduction</b>	
R1 : Aménagement d'une voie principale non rectiligne	Infrastructures routières / Environnement sonore / Santé
R2 : Aménagement de voies partagées	Infrastructures routières / Environnement sonore / Ruissellement
<b>Thématiques concernées</b>	

R3 : Hiérarchisation des voies + aménagements au niveau des carrefours : signalisation, passages piétons	Qualité de l'air / Santé / Cadre de vie / Occupation du sol / Climatologie Infrastructures routières Environnement: sonore / Santé
R4 : Limitation de la vitesse à 30 km/h	Infrastructures routières / Environnement sonore / Qualité de l'air / Patrimoine écologique / Santé / Cadre de vie Infrastructures routières
R5 : Sens de circulation adaptés et déterminés de façon à limiter les entrecroisements des véhicules	
R6 : Création d'une voie cyclable au sein du projet et au Sud du quartier et de liaisons douces	Circulations douces / Déplacements / Climatologie / Cadre de vie / Qualité de l'air / Santé
R7 : Aménagements sécurisés pour les franchissements piétons et cycles	Circulations douces / Déplacements
R8 : Création d'une frange verte à l'Ouest et au Nord	Cadre de vie / Environnement sonore / Occupation du sol / Sol / Ruissellement / Climatologie / Qualité de l'air / Patrimoine écologique / Paysage/ Santé
R9 : Respect de la réglementation acoustique pour les futurs logements	Environnement: sonore / Santé
R10 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et SCOT + création de logements collectifs.	Occupation du sol / Activité agricole / Sol / Ruissellement / Climatologie
R11 : Création d'une trame verte généreuse, nombreux espaces verts	Occupation du sol / Sol / Ruissellement / Climatologie Qualité de l'air / Santé / Patrimoine écologique / Paysage/ Cadre de vie
R12 : Création de bassins de rétention et d'infiltration	Occupation du sol / Sol / Hydrogéologie / Ressource en eau Risques naturels / Ruissellement / Patrimoine écologique / Santé
R13 : Etalement dans le temps des logements	Démographie / Equipements publics
R14 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse	Emissions lumineuses / Climatologie / Patrimoine écologique / Cadre de vie
R15 : Respect des prescriptions de l'Architecte des Bâtiments de France	Cadre de vie / Patrimoine culturel / Paysage
R16 : « Charte Chantier Vert » à favoriser + Signalisation du passage de véhicules de chantier - Aménagements de circulation tels que la réduction de la vitesse de circulation des engins et des véhicules – plan de circulation des engins de chantier	Chantier / Qualité de l'air / Santé

R17 : Respecter un équilibre en terme de déblais/remblais afin d'éviter tout export de matériaux	Topographie
R18 : Cataloge des voiries au plus près du terrain naturel	Topographie
R19 : Possibilité de réaliser les voies par traitement chaux-ciment du sol en place afin de minimiser les terrassements	Topographie
R20 : Déblais du site réemployés pour constituer le talus de la frange paysagère	Topographie
R21 : Réduction des surfaces imperméabilisées : largeur voirie limitée + voies partagées	Sol / Ruissellement / Climatologie/ Cadre de vie
R22 : mesures de prévention pour limiter l'altération de la terre végétale	Sol
R23 : profondeur des ouvrages limitée + modulations pour relever le TN + distance de 1 m	Hydrogéologie / Ressource en eau Risques naturels / Ruissellement / Santé
R24 = Ralentissement de l'eau dans la sol : limons – transfert lent et donc filtration dans la sol avant d'atteindre la nappe	Hydrogéologie / Ressource en eau Risques naturels / Ruissellement / Santé
R25 : suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt ce la mise en cultures du terrain	Ressource en eau / Patrimoine écologique / Santé
R26 : recours à une énergie renouvelable pour les logements	Climatologie
R27 : choix d'entreprises locales pour la réalisation des travaux	Climatologie
R28 : emploi favorisé de matériaux recyclés	Climatologie
R29 : Favoriser la mise en place de cuves de récupération des eaux pluviales	Climatologie
R30 : Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques	Climatologie / Qualité de l'air/ Santé
R31 : logements bénéficiant d'une exposition favorable aux normes bioclimatiques – Formes compactes moins énergivores	Climatologie
R32 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique	Qualité de l'air / Santé / Patrimoine écologique / Cadre de vie

R33 : Phasage des travaux hors période de nidification	Patrimoine écologique du site
R34 : Répartition cohérente et harmonieuse des logements	Paysage
R35 : Ensemble de prescriptions pour l'insertion des futures habitations	Paysage / Cadre de vie
R36 : Positionnement adapté des équipements fixes extérieurs du domaine privé (ventilateurs, climatiseurs, pompes à chaleur, etc.) afin d'atténuer au maximum les nuisances sonores et visuelles	Paysage / Santé
	<b>Thématiques concernées</b>
<b>Mesures de compensation</b>	Occupation du sol / Réseaux / Ruissellement
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	
C2 = Abandonnement d'un fonds agricole de compensation collective	Activité agricole
	<b>Thématiques concernées</b>
<b>Mesures d'accompagnement</b>	Circulations douces / Déplacements / Climatologie
A1 Stationnements pour les vélos en domaine privé (macrolots)	Circulations douces / Déplacements / Climatologie
A2 Favoriser le multimodal afin de développer les déplacements en transports en commun + Aménagement par la commune d'un parking de co-voiturage	Patrimoine écologique du site
A3 Création d'espaces refuges	Patrimoine écologique du site
A4 Entretien extensif des espaces herboux+ gestion raisonnée et différenciée des espaces verts	Patrimoine écologique du site
A5 Réduction des impacts sur la circulation des espèces : clôtures des parcelles réalisés afin de conserver une perméabilité pour la petite faune	Patrimoine écologique du site / Santé
A6 Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires	Patrimoine écologique du site
A7 Sensibilisation des habitants	Patrimoine écologique du site