ARRÊTÉ DU MAIRE 2025-09
Portant organisation et ouverture de la
Participation du Public par Voie Electronique
(P.P.V.E.)
Relative au permis d'aménager n° 014 312 25 00001

****

Projet d'aménagement d'extension du camping « Le Colombier »
sur la Commune de GRANDCAMP-MAISY

****

PA 014 312 25 00001 - PORTÉ PAR :

SAS du COLOMBIER
8 avenue Marcel Destors
14 450 GRANDCAMP-MAISY

Le Maire de GRANDCAMP-MAISY, Eric POISSONNIERE,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Vu le Code de l'Environnement, notamment ses articles L. 122-1-1 et suivants, R.122-1 et suivants, relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements, ainsi que ses articles L. 123-2-1-1° et L. 123-19 et suivants, en particulier l'article L. 123-19-1, ainsi que les articles R.123-46-1 et D.123-46-2, concernant les procédures de participation du public par voie électronique relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement et la santé, donnant lieu à une évaluation environnementale après examen au cas par cas par l'autorité environnementale,

Vu le Code de l'Urbanisme, notamment les articles L.422-1, R423-55 et R.423-57,

Vu le Plan Local d'Urbanisme d'Isigny Omaha Intercom approuvé par délibération du Conseil Communautaire en date du 18 mars 2021 et modification n°3 approuvé par délibération du Conseil Communautaire d'Isigny Omaha Intercom, en date du 26 septembre 2024,

Vu la demande de permis d'aménager n° 014 312 25 00001, déposée le 7 janvier 2025 par Madame LEGRANS,

Vu la décision de la DREAL en date du 29 septembre 2022 relative à la nécessité de réaliser une étude environnementale,

Considérant que le projet a été soumis à évaluation environnementale ;

Considérant l'avis délégué de la MRAE n° 2023-5085 en date du 13 mars 2025 ;

Considérant le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale à l'attention du public réceptionné en mairie le 21 mars 2025 ;

Considérant qu'il convient de mettre en œuvre dans le cadre de l'instruction des demandes de permis d'aménager précitées, une procédure de participation du public par voie électronique,

DECIDE

Article 1 : Ouverture de la P.P.V.E.

Pendant 30 jours consécutifs, **du 16 avril 2025 à compter de 13h30, jusqu'au 16 mai 2025 à 17h15,** il sera procédé à la mise à disposition du public par voie électronique des dossiers de demande de permis d'aménager portant sur la création de deux lotissements.

Article 2 : Description du projet soumis à la P.P.V.E.

La présente participation du public par voie électronique est préalable à la délivrance d'un permis d'aménager n° 014 312 25 00001 pour une surface plancher créée **de 26 000 m2**, selon la répartition suivante :

PA 014 312 25 00001 :
Aménageur
Surface créée : 26 000 m2
Parcelles cadastrées AZ 7

Article 3 : Composition du dossier de P.P.V.E.

Le dossier soumis à la présente procédure contient, conformément à l'article R.123-8 du Code de l'Environnement :

- Le dossier de demande de permis d'Aménager n° 014 312 25 00001
- Le présent arrêté
- L'avis préalable à l'ouverture de la procédure de PPVE
- L'évaluation environnementale
- L'avis délégué de la MRAE n° 2025-5712 en date du 13 mars 2025
- Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAE rédigé par l'aménageur

Article 4 : Publicité de l'ouverture de la P.P.V.E

Le public sera informé de l'ouverture de la PPVE par un avis publié :

- 15 jours avant le début de la consultation
- Dans 2 journaux locaux
- Par voie d'affichage en Mairie pendant toute la durée de la PPVE
- Par voie d'affichage sur site
- Par voie électronique sur le site internet de la Mairie de GRANDCAMP-MAISY : https://grandcamp-maisy.fr/

Article 5 : Déroulement et modalités de la P.P.V.E.

Au plus tard à compter de l'ouverture de la PPVE et pendant toute sa durée, l'ensemble du dossier dématérialisé sera mis à disposition du public sur le site internet de la mairie https://grandcamp-maisy.fr/ .

Si la mise à disposition du dossier est par principe dématérialisée, elle peut également être effectuée **exceptionnellement** sur support papier sur demande. En effet, une demande de mise en consultation du dossier sur support papier peut être demandée en Mairie, au plus tard le quatrième jour ouvré avant l'expiration du délai de consultation. Pour être recevable, toute demande de consultation en version papier du dossier doit être exclusivement adressée, soit par courriel à l'adresse mail suivante : urbanisme@grandcamp-maisy.fr soit par téléphone au 02.31.22.64.34 . Les coordonnées du demandeur seront explicitement précisées dans la demande (nom, prénom, adresse complète, téléphone, courriel) afin de définir d'un rendez-vous. Les documents sont mis à disposition du demandeur aux lieu et heure qui lui sont indiqués au moment de sa demande. Cette mise à disposition intervient au plus tard le deuxième jour ouvré suivant celui de la demande.

Pendant toute la durée de la PPVE, le dossier sera mis à disposition du public gratuitement sur un poste informatique situé en Mairie de GRANCAMP-MAISY, siège de l'autorité organisatrice de la PPVE du mardi au vendredi de 13h30 à 17h15 et un samedi sur deux de 9h00 à 12h15.

Pendant toute la durée de la PPVE, les éventuelles observations, propositions ou questions du public seront consignées dans le registre papier prévu à cet effet à disposition en Mairie ainsi que par mail à l'adresse dédiée : ppve.@gmail.com

Article 6 : Clôture de la participation et rapport de synthèse

A l'expiration du délai de la PPVE, le registre papier sera **clôturé le 16 mai 2025 à 17h15** et les mails réceptionnés après la clôture ne pourront être pris en compte.

A l'issue de ce délai, le Maire de GRANDCAMP-MAISY, en sa qualité d'autorité organisatrice de la procédure, rédige le document de synthèse relatant le déroulement de la procédure et recensant les observations, questions et propositions déposées par le public sur le registre papier et réceptionnées par mail, avec l'indication de celles dont il a été tenu compte.

Article 7 : Conclusion de la procédure de participation du public

Le dossier soumis à la PPVE, le document de synthèse des observations et propositions du public avec l'indication de celles dont il a été, le cas échéant, tenu compte, sont ensuite publiés, pendant une durée minimale de trois mois, par voie électronique sur le site internet de la Mairie https://grandcamp-maisy.fr/.

Article 8 : Décision

A l'issue du délai d'instruction, le Maire de GRANDCAMP-MAISY statue par arrêté sur la demande de permis d'aménager déposée par l'aménageur SAS COLOMBIER. Cette décision, ainsi que dans un document séparé, les motifs de cette décision, sont également publiés pendant une durée minimale de 3 mois sur le site internet de la Mairie https://grandcamp-maisy.fr/.

Article 9 : Frais de la procédure de participation du public

L'ensemble des frais induits par la présente PPVE est à la charge des maîtres d'ouvrage, responsable du projet.

Article 10 : Information

Toute information concernant le projet pourra être sollicitée par courrier auprès des responsables du projet :

PA 014 312 25 00001 : SAS LE COLOMBIER Parcelles cadastrées AZ 7

Article 11 : Ampliation

Monsieur le Maire est chargé de l'application du présent arrêté et ampliation de la présente décision sera adressée à Monsieur le sous-préfet de Bayeux.

Fait à Grandcamp-Maisy, le 28 mars 2025

Le Maire
Eric POISSONNIERE



N° de dossier : PA 014 312 25 00001
Déposé le : 07/01/2025
À GRANDCAMP-MAISY

Ce document est généré à la suite d'une saisie dématérialisée. Il est signé numériquement.
Basé sur le cerfa n° 16297

Permis d'aménager

Identité du ou des demandeurs

Identité : [Dénomination] SAS du COLOMBIER - [Raison sociale] SAS

Numéro professionnel (SIRET) : 43383975000018
Type de société : SAS
Représentant : Madame LEGRANS Raymonde
Adresse : 8 Avenue Marcel DESTORS 14450 GRANDCAMP MAISY
Complément d'adresse : (Code INSEE 14312)

Adresse email : sarl.lecolombie14@orange.fr
Indicatif si pays étranger :
Téléphone :
Pays : France
Division territoriale :

☑ J'accepte de recevoir à l'adresse électronique communiquée les réponses de l'administration et notamment par lettre recommandée électronique ou par un autre procédé électronique équivalent les documents habituellement notifiés par lettre recommandée avec accusé de réception.

Correspondant

Identité : Monsieur LESTELLE Bertrand

Adresse : 223 Chemin du Bourgneuf 14710 FORMIGNY LA BATAILLE (anciennement FORMIGNY)
Complément d'adresse : Le Grand véret (Code INSEE 14281)

Adresse email : bertrand.lestelle@wanadoo.fr
Indicatif si pays étranger :
Téléphone : 0684014417
Pays : France
Division territoriale :

☑ J'accepte de recevoir à l'adresse électronique communiquée les réponses de l'administration et notamment par lettre recommandée électronique ou par un autre procédé électronique équivalent les documents habituellement notifiés par lettre recommandée avec accusé de réception.

Le terrain

Adresse du (ou des) terrain(s)

Adresse : rue du Houx 14450 GRANDCAMP-MAISY
Complément d'adresse : (Code INSEE 14312)
Superficie totale du terrain (m²) : 65880

Situation du terrain

☐ Ma demande porte sur le domaine public

Références cadastrales

Préfixe	Section	Numéro	Surface (m²)	Observation	Partielle
0	AZ	7	65880		Non

Situation juridique du terrain

Êtes-vous titulaire d'un certificat d'urbanisme pour ce terrain ? : Oui
Le terrain est-il situé dans un lotissement ? : Non
Le terrain est-il situé dans une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.) ? : Non
Le terrain fait-il partie d'un remembrement urbain (Association Foncière Urbaine) ? : Je ne sais pas
Le terrain est-il situé dans un périmètre ayant fait l'objet d'une convention de Projet Urbain Partenarial (P.U.P) ? : Non

Le projet est-il situé dans le périmètre d'une Opération d'Intérêt National (O.I.N) ? : Non

Si votre terrain est concerné par l'un des cas ci-dessus, veuillez préciser, si vous les connaissez, les dates de décision ou d'autorisation :

À remplir pour une demande concernant un projet d'aménagement

Nature des travaux, installations ou aménagements envisagés

Quel que soit le secteur de la commune

- [ ] Lotissement
- [ ] Remembrement réalisé par une association foncière urbaine libre
- [x] Terrain de camping
- [ ] Parc résidentiel de loisirs ou village de vacances
- [ ] Aménagement d'un terrain pour la pratique de sports ou de loisirs motorisés
- [ ] Aménagement d'un parc d'attraction ou d'une aire de jeux et de sports
- [ ] Aménagement d'un golf
- [ ] Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs

Contenance (nombre d'unités) :

- [ ] Travaux d'affouillements ou d'exhaussements du sol

Superficie (en m2) :

Profondeur en m (pour les affouillements) :

Hauteur en m (pour les exhaussements) :

- [ ] Aménagement d'un terrain pour au moins 2 résidences démontables, créant une surface de plancher totale supérieure à 40 m², constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs
- [ ] Aménagement d'une aire d'accueil ou d'un terrain familial des gens du voyage recevant plus de deux résidences mobiles

Dans les secteurs protégés

Aménagement situé dans un espace remarquable ou milieu du littoral identifié dans un document d'urbanisme comme devant être protégé

- [ ] Chemin piétonnier ou objet mobilier destiné à l'accueil ou à l'information du public, lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux
- [ ] Aménagement nécessaire à l'exercice des activités agricoles, de pêche et de culture marine ou lacustres, conchylicoles, pastorales et forestières

Aménagement situé dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou dans les abords des monuments historiques

- [ ] Création d'une voie
- [ ] Travaux ayant pour effet de modifier les caractéristiques d'une voie existante
- [ ] Création d'un espace public

Aménagement situé dans un site classé ou une réserve naturelle

- [ ] Création d'un espace public

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Extension d'un terrain de camping existant

Superficie du (ou des) terrain(s) à aménager (m²) : 26000

Si les travaux sont réalisés par tranches, veuillez en préciser le nombre et leur contenu :

À remplir pour une demande concernant un lotissement

Nombre maximum de lots projetés :

Surface de plancher maximale envisagée (m²) :

Comment la constructibilité globale sera-t-elle répartie ? :

Le projet fait-il l'objet d'une demande de travaux de finition différés : Non

Quelle garantie sera utilisée ? :

Le projet fait-il l'objet d'une demande de vente ou location de lots par anticipation : Non

À remplir pour l'aménagement d'un camping ou d'un autre terrain aménagé en vue de l'hébergement touristique

Nombre maximum d'emplacements réservés aux tentes, caravanes ou résidences mobiles de loisirs : 69

Nombre maximal de personnes accueillies : 210

Implantation d'habitations légères de loisirs (HLL)

Nombre d'emplacements réservés aux HLL :

Surface de plancher prévue, réservée aux HLL :

Lorsque le terrain est destiné à une exploitation saisonnière, veuillez préciser la (ou les) période(s) d'exploitation :

Agrandissement ou réaménagement d'une structure existante : Oui

À remplir pour une demande comprenant un projet de construction

Architecte

☑ Je déclare sur l'honneur que mon projet entre dans l'une des situations pour lesquelles le recours à l'architecte n'est pas obligatoire

Identité :

Adresse :

Complément d'adresse :

Téléphone :

Télécopie :

Adresse email :

N° de récépissé de déclaration à l'ordre des architectes :

Conseil régional de l'ordre de :

Nature du projet envisagé

☐ Nouvelle construction

☐ Travaux sur construction existante

☐ Le terrain doit être divisé en propriété ou en jouissance avant l'achèvement de la (ou des) construction(s)

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Si votre projet nécessite une puissance électrique supérieure à 12 kVA monophasé (ou 36 kVA triphasé), indiquez la puissance électrique nécessaire à votre projet :

Si votre projet est un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol, indiquez sa puissance crête kW :

Indiquez la destination de l'énergie produite :

Informations complémentaires

Nombre total de logements créés :

dont individuels :

dont collectifs :

Répartition du nombre total de logements créés par type de financement

Logement Locatif Social :

Accession Sociale (hors PTZ) :

Prêt à taux zéro (PTZ) :

Autres financements :

Mode d'utilisation principale des logements

Mode d'utilisation principale :

S'il s'agit d'une occupation personnelle, veuillez préciser :

Si le projet porte sur une annexe à l'habitation, précisions

☐ Piscine ☐ Garage ☐ Véranda ☐ Abri de jardin ☐ Autres annexes à l'habitation

Précisez :

Si le projet est un foyer ou une résidence, à quel titre

Type de résidence :

Veuillez préciser le type de résidence :

Nombre de chambres créées en foyer ou dans un hébergement d'un autre type :

Répartition du nombre de logements créés selon le nombre de pièces

1 pièce :

2 pièces :

3 pièces :

4 pièces :

5 pièces :

6 pièces et plus :

Nombre de niveaux du bâtiment le plus élevé

Au dessus du sol :

Au dessous du sol :

Les travaux comprennent notamment

☐ Extension ☐ Surélévation ☐ Création de niveaux supplémentaires

Information sur la destination des constructions futures en cas de réalisation au bénéfice d'un service public ou d'intérêt collectif

☐ Transport ☐ Enseignement et recherche ☐ Action sociale ☐ Ouvrage spécial ☐ Santé ☐ Culture et loisir

Construction périodiquement démontée et ré-installée

Période(s) de l'année durant laquelle (lesquelles) la construction doit être démontée :

Stationnement

Nombre de places avant réalisation du projet :

Nombre de places après réalisation du projet :

Places de stationnement affectées au projet, aménagées ou réservées en dehors du terrain sur lequel est situé le projet

Adresse 1 des aires de stationnement

Numéro :

Voie :

Lieu dit :

Code postal :

Commune :

Adresse 2 des aires de stationnement

Numéro :

Voie :

Lieu-dit :

Code postal :

Commune :

Nombre de places :

Surface totale affectée au stationnement (m²) :

Surface bâtie (m²) :

Pour les commerces et cinémas

Emprise au sol des surfaces, bâties ou non, affectées au stationnement (m²) :

Destination des constructions et tableau des surfaces

Destinations	Sous-destinations	Surface existante avant travaux	Surface créée	Surface créée par changement de destination	Surface supprimée	Surface supprimée par changement de destination	Surface totale
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole						
Exploitation agricole et forestière	Exploitation forestière						
Habitation	Logement						
Habitation	Hébergement						
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail						
Commerce et activités de service	Restauration						
Commerce et activités de service	Commerce de gros						
Commerce et activités de service	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle						
Commerce et activités de service	Cinéma						
Commerce et activités de service	Hotels						
Commerce et activités de service	Autres hébergement touristiques	0	0				**0**
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés						
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés						
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale						

Destinations	Sous-destinations	Surface existante avant travaux	Surface créée	Surface créée par changement de destination	Surface supprimée	Surface supprimée par changement de destination	Surface totale
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Salles d'art et de spectacles						
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Équipements sportifs						
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Lieux de culte						
Équipement d'intérêt collectif et services publics	Autres équipements recevant du public						
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie						
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Entrepôt						
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Bureau						
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Centre de congrès et d'exposition						
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Cuisine dédiée à la vente en ligne						
Surfaces totales (m²)		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

À remplir lorsque le projet nécessite des démolitions

Votre projet nécessite-t-il des démolitions ? : Non

Type de démolition :

Veuillez décrire les travaux qui seront effectués :

Nombre de logements démolis :

Date approximative à laquelle le(s) bâtiment(s) dont la démolition est envisagée a(ont) été construit(s) :

Participation pour voirie et réseaux

Le propriétaire ou le bénéficiaire de la promesse de vente est-il différent du demandeur ? : Non

Informations pour l'application d'une législation connexe

Nature des travaux envisagés

Porte sur une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumis à déclaration en application du code de l'environnement (IOTA) soumis à déclaration Loi sur l'eau en application des articles L. Non

214-1 et suivants du code de l'environnement :

Porte sur des travaux soumis à autorisation environnementale en application du L.181-1 du code de l'environnement :	Oui
Fait l'objet d'une dérogation au titre du L.411-2 4° du code de l'environnement (dérogation espèces protégées) :	Non
Porte sur une installation classée soumise à enregistrement en application de l'article L. 512-7 du code de l'environnement :	Non
Relève de l'article L.632-2-1 du code du patrimoine (avis simple de l'architecte des Bâtiments de France pour les antennes-relais et les opérations liées au traitement de l'habitat indigne) :	Non
A déjà fait l'objet d'une demande d'autorisation ou d'une déclaration au titre d'une autre législation que celle du code de l'urbanisme :	Non

Précisez laquelle :

Est soumis à une obligation de raccordement à un réseau de chaleur et de froid prévue à l'article L.712 - 3 du code de l'énergie :	Non
Se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable :	Non
Se situe dans les abords d'un monument historique :	Je ne sais pas
Porte sur un immeuble inscrit au titre des monuments historiques :	Non
Si votre projet se situe dans un site classé ou en instance de classement au titre du code de l'environnement :	Non

Pour un permis d'aménager un lotissement

☐ Je certifie avoir fait appel aux compétences nécessaires en matière d'architecture, d'urbanisme et de paysage pour l'établissement du projet architectural, paysager et environnemental

☐ Si la surface du terrain à aménager est supérieure à 2500 m², je certifie qu'un architecte ou qu'un paysagiste-concepteur a participé à l'établissement du projet architectural, paysager et environnemental

Le professionnel sollicité est un :

Identité :		Téléphone :	
Adresse :		Télécopie :	
Complément d'adresse :		Adresse email :	

N° de récépissé de déclaration à l'ordre des architectes :

Conseil régional de l'ordre de :

Pièces obligatoires pour tous les dossiers

Code	Description	Fichiers
PA01	Un plan de situation du terrain [Art. R. 441-2 a) du code de l''urbanisme]	PA1 PLAN DE SITUATION jan 2025.pdf
PA02	Une notice décrivant le terrain et le projet d'aménagement prévu [Art. R. 441-3 du code de l'urbanisme]	PA2 NOTICE PAYSAGERE CAMPING LE COLOMBIER janvier 2025.pdf
PA03	Un plan de l'état actuel du terrain à aménager et de ses abords [Art. R. 441-4 1 du code de l'urbanisme]	PA 3 PLAN ETAT ACTUEL jan 2025.pdf
PA04	Un plan de composition d'ensemble du projet coté dans les trois dimensions [Art. R. 441-4 2 du code de l'urbanisme]	PA4 PLAN DE COMPOSITION 1500e jan 2025.pdf PA4 PLAN DE COMPOSITION 1000e jan 2025.pdf

Pièces obligatoires complémentaires à joindre selon la nature ou la situation du projet

Code	Description	Fichiers
Si votre projet porte sur l'aménagement d'un terrain de camping ou d'un terrain aménagé pour l'hébergement touristique		
PA13	Un engagement d'exploiter le terrain selon le mode de gestion que vous avez indiqué dans votre demande [Art. R. 443-4 du code de l'urbanisme]	PA 13 ENGAGEMENT Camping le Colombier janvier 2025.pdf
Si votre projet est soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact ou une notice d'impact		
PA14	L'étude d'impact ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 441-5 1° du code de l'urbanisme]	EtudeImpact_ExtensionCamping.pdf RNT.pdf

SAS du COLOMBIER

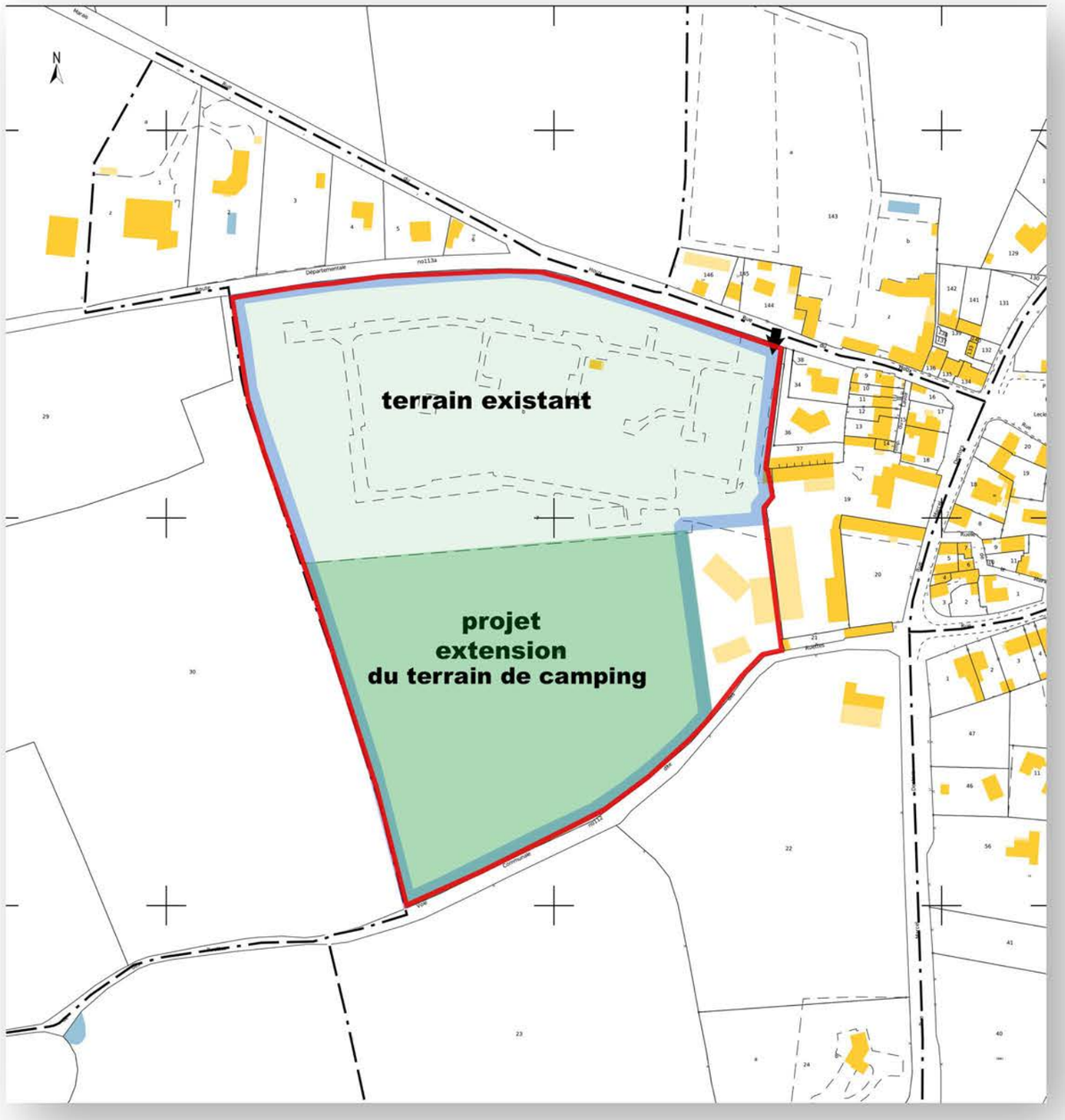
Extension du terrain de camping “Le Colombier”

rue du Houx - 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D’AMENAGER

PA 1 - PLAN DE SITUATION

janvier 2025





*

SAS DU COLOMBIER

Extension du camping « Le Colombier »

Rue du Houx – 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

PA2 – NOTICE

Janvier 2025

Bertrand LESTELLE ARCHITECTE DPLG
Le Grand Véret - 14710 FORMIGNY - *TEL 02 31 92 53 65 - Port 06 84 01 44 17*
bertrand.lestelle@wanadoo.fr

PRESENTATION DU PROJET :

La présente notice concerne la demande d'extension du terrain de Camping « le Colombier » situé rue du Houx à Grandcamp-Maisy.
Le terrain de Camping existant d'une surface de 3,33ha environ comprend 81 emplacements pour Mobil-homes. Le terrain est ouvert toute l'année, les parcelles sont louées à l'année.

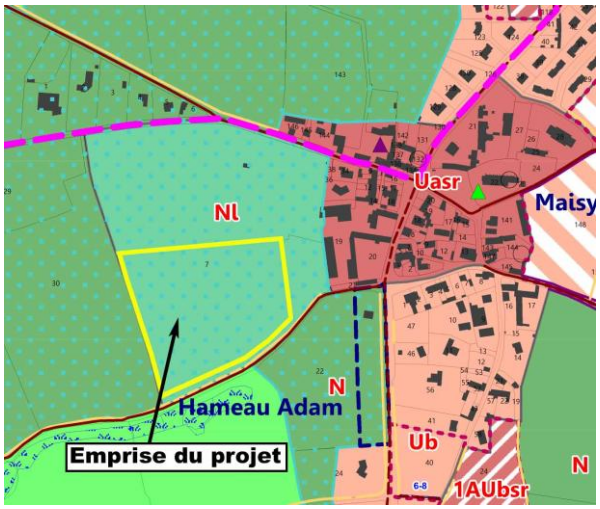
Le projet est prévu sur la partie sud de l'unité foncière d'une surface de 2,6 hectares à usage d'herbage. Il prévoit l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année)

CADRE REGLEMENTAIRE

Le terrain et son extension sont situés en zone NL du PLUI Isigny Omaha, le présent projet a fait l'objet d'un certificat d'urbanisme positif CU N°14 312 28 B0018 du 7 mars 2022.

Le projet est situé dans le Périmètre de protection Monument historique de l'Eglise de Maisy (inscription par arrêté du 22 octobre 1926).

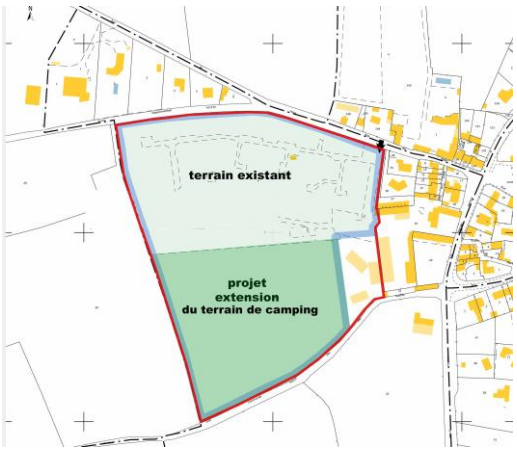
L'opération portant sur plus de 1 hectare est soumise à la loi sur l'eau, une étude sera effectuée avant travaux.



SITUATION DU CAMPING

Le terrain de camping est situé rue du Houx à proximité du bourg de Maisy à la lisière de l'agglomération. La propriété cadastrée section 000 AZ parcelle N°7, a une superficie de 65880 m2. L'accès s'effectue à partir de la Rte du Houx.





CADRE EXISTANT

Le terrain de camping existant comprend :
- 81 emplacements pour Mobil-homes sur des parcelles privatives. Toutes les parcelles sont alimentées individuellement en eau potable et en électricité à partir des comptages généraux, elles sont raccordées sur le réseau tout-à-l'égout par un poste de relevage (les clôtures et plantations sont effectuées par les résidents)
- un réseau de voirie revêtues d'enrobé avec accotements engazonnés arborés.
- un bâtiment sanitaire

- des espaces de jeux
- un parking de nuit de 25 places à l'entrée du camping, la barrière d'accès principal est située en retrait du parking de nuit.
- un emplacement pour les poubelles
- une réserve incendie de 120M3

Le terrain est non classé.



Voie intérieure du terrain



Barrière d'entrée intérieure



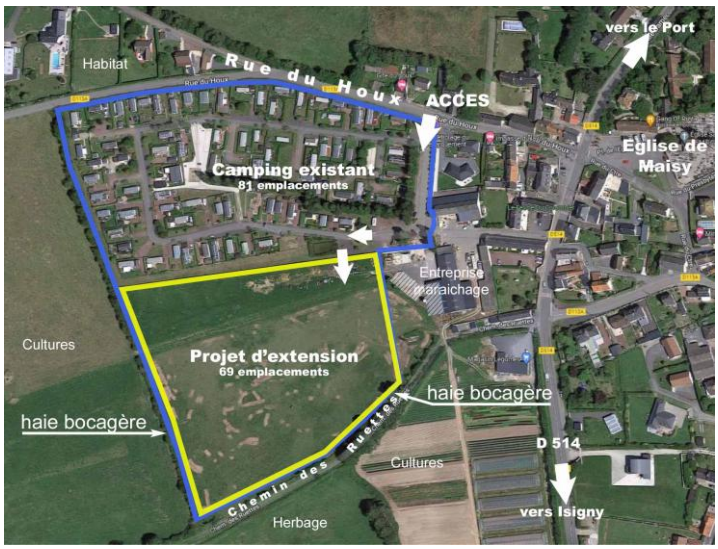
Parking extérieur



Local poubelles transformateur

ETAT DES LIEUX - ENVIRONNEMENT :

Le projet est implanté sur la parcelle herbagère d'environ 2,6 ha (rectangle de 180 par 160m environ) attenante au côté sud du terrain existant et bordée au Sud par la voie communale dite des Ruettes. Les limites Ouest et Sud sont bordées de haies bocagères, la limite Nord côté camping existant est plantée d'une haie de thuyas.
La topographie assez régulière présente une pente orientée du Nord-Est vers le Sud-Ouest.
L'entourage immédiat est composé :
- à l'Est par des habitations et les bâtiments d'une entreprise de maraichage
- Au Nord par le terrain de camping existant
- A l'Ouest par des cultures
- Au Sud par le chemin des Ruettes et au-delà des parcelles herbagères et des cultures.



Les limites Ouest, Sud et Nord sont bordées de haies.

LE PROJET :

Programme :

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :

- L’accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure.
- l’aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l’année)
- la création d’une voirie de 4m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d’enrobe, accotements engazonnés.
- l’aménagement d’espaces de jeux
- la plantation d’arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes.
- l’aménagement d’une bande verte enherbée long de la partie sud incluant une partie inondable.
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l’égout.
- l’éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés et la prairie inondable.





Principe d'aménagement du terrain :
L'accès s'effectue à partir du terrain existant après la barrière intérieure sans emprunter la voirie du camping existant. La distribution des parcelles est assurée par une voie principale périphérique, et des voies transversales qui assurent un maillage sans effet de cul de sac.
Il n'est pas prévu de terrassements généraux importants en dehors des fouilles en déblais sous les routes, les profils généraux du terrain sont conservés. Des ajustements se feront à la parcelle pour assurer le nivellement.
Il est prévu différentes zones de jeux réparties sur le terrain.

Les Parcelles :
Les parcelles ont une surface moyenne de 220M2, quelques parcelles ont une surface d'environ 300M2. Aucune parcelle n'a une surface inférieure à 180M2.

Chaussées :
Les chaussées sont à terme revêtues d'un enrobé, elles ont une largeur de 4m, avec des surlargeurs ponctuelles de 2,3m, les accotements engazonnés de 1,3m à 4m de large ne sont pas bordurés pour permettre l'écoulement des eaux pluviales et conserver les ambiances du terrain existant.
Les rayons intérieurs de braquage sont de 11M pour la voie principale (Norme véhicules de secours)

Plantations :

- Les haies bocagères existantes en limite Sud le long du chemin des Ruettes et en limite Ouest en bordure des prairies sont conservées et rénovées sous la forme de haie de taillis sous futaie, afin de créer des effets d'écran visuel et brise-vent. Un talus sera mis en place pour la section de haie située au Sud-Ouest.
- Il est également prévu la plantation d'une haie sur talus le long de la limite Est, cette haie taillée à 5M permettra de s'isoler visuellement des bâtiments de l'exploitation maraichère proche et de créer un écran visuel entre le terrain et le chemin des Ruettes.

Espèces choisies parmi des essences locales adaptées au site dont la liste est annexée à la présente Notice.

Il faut noter la suppression de la haie de Thuyas existante (Haie N°1) à la limite sud du terrain existant.

- Il est prévu la plantation d'arbres sur les accotements et les espaces libres afin d'assurer le paysagement et l'ombrage du terrain.
Les espèces sont choisies parmi des essences adaptées au site :
- feuillus : chêne vert, peuplier blanc, peuplier commun, bouleau verruqueux, …
- conifères (<25%) : pin maritime, pin de Monterey, pin noir d'Autriche, cyprès de Lambert,..
Les arbres sont plantés en alignement le long des voies, et librement sur les espaces verts plus larges (espaces de jeux, et carrefour) dans l'esprit du terrain existant.

Les parcelles seront séparées, à la charge des résidents, par des haies basses taillées à 1,5m : troène d'Europe, charme, hêtre ; éléagnus, forsythia, fusain vert,….

Tous les espaces libres en dehors des parcelles et des chaussées sont engazonnés.

Stationnement :
Les véhicules des résidents stationnent sur les parcelles.
Le terrain dispose des 25 places de stationnement extérieur.
Il est prévu 7 places de stationnement, dont une place PMR à proximité du bâtiment d'accueil.

Espaces de jeux :
Il est prévu l'aménagement d'un espace de jeux ombragé comprenant : deux terrains de boule et des jeux d'enfants.

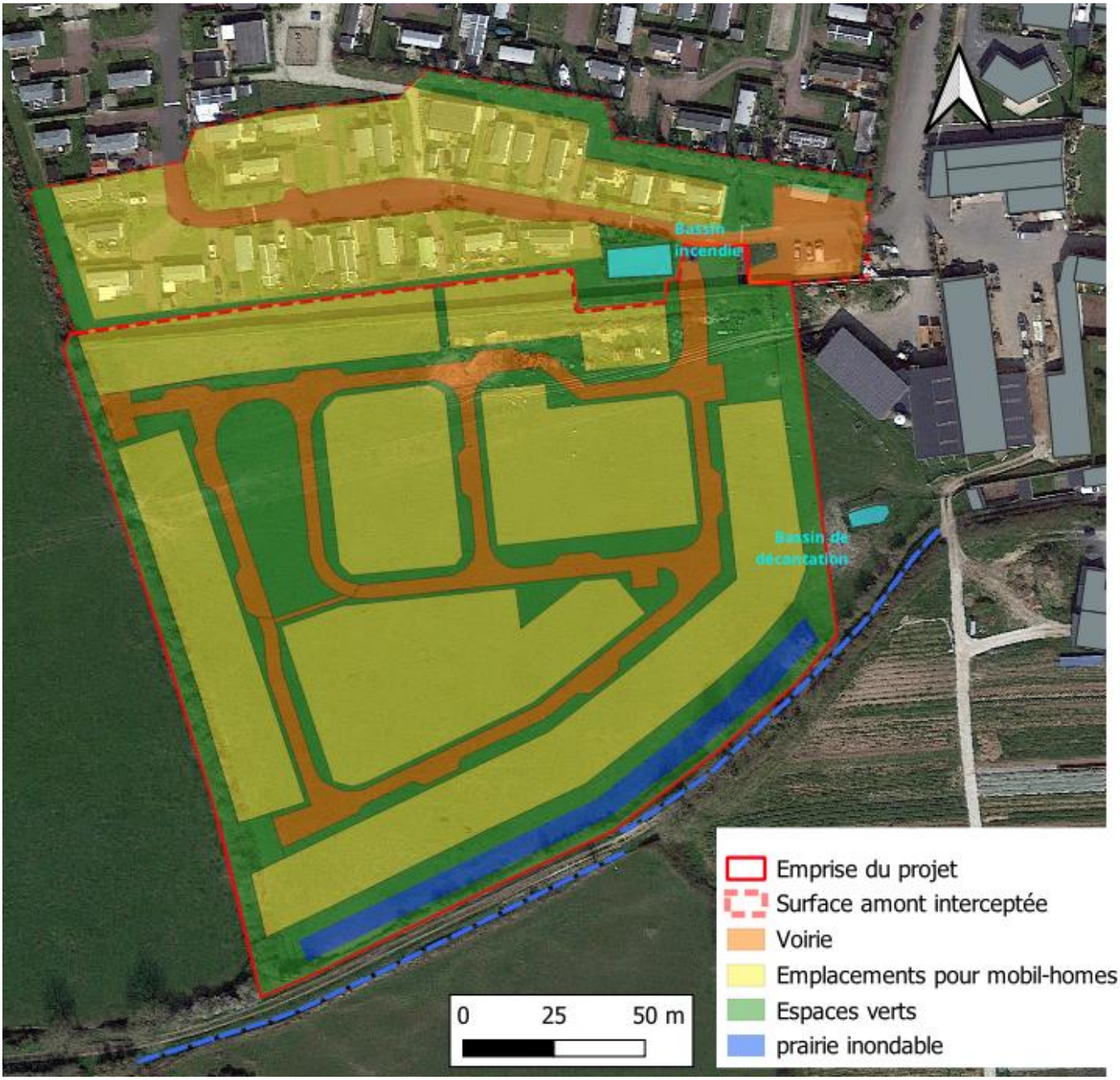
Réseaux :
Toutes les parcelles seront desservies par :
- Une boite de branchement Eaux usées raccordées sur le réseau public rue du Houx, les eaux collectées sont dirigées vers un poste de relevage en partie basse du terrain (angle sud-ouest) puis refoulées depuis ce poste vers le réseau public rue du Houx. Canalisations PVC et raccordement selon Normes.
- Un coffret électrique posé en limite de parcelle. Les coffrets selon alimentés à partir d'un renforcement du comptage existant rue du Houx à proximité du transformateur.
- Un coffret eau potable (avec robinet d'arrêt et clapet anti-pollution) alimenté à partir du compteur général rue du Houx. (canalisations en PEHD ou PVC, avec purges et bouclage)

Eaux de pluie :
La gestion des eaux pluviales est exposée dans le dossier loi sur l'eau effectué par le bureau d'étude Terre&Via (DOSSIER DECLARATION au titre du code de l'environnement Art L.214-1 à 214-6). Le dossier est annexé au sein de l'étude d'impact qui accompagne cette demande.

Les eaux de pluie des mobile-homes sont dispersées sur les parcelles engazonnées et les eaux de ruissellement des voiries et des parties communes sont dirigées vers les accotements engazonnés. Ces eaux de pluie s'infiltreront naturellement dans le sol, et le surplus des eaux se dirigera grâce à la pente vers la prairie inondable qui borde toute la limite sud du terrain.

Une étude de perméabilité a été réalisée en juin 2024, cette étude montre une perméabilité très faible avec une moyenne de 6 mm/h (1,67 x 10-6 m/s)

Compte-tenu de cette faible perméabilité, les ouvrages d'infiltration n'ont pas été retenus ici, car ils mettraient trop de temps à se vidanger. Il est donc choisi de réaliser un ouvrage de rétention sous forme d'une prairie inondable avec mise en place d'un débit de fuite limité. Cette prairie inondable, qui sera de fait enherbée, permettra l'infiltration d'une faible partie des eaux de pluie (environ 13% du volume). Cette infiltration lente, permettra une épuration des eaux par la végétation en place, et évitera toute pollution vers le sous-sol, respectant ainsi les prescriptions du périmètre éloignée du forage du Houx.
Le rejet s'effectue en aval de la prairie inondable sur le réseau pluvial situé le long du Chemin des Ruettes, en bordure Sud du projet, via un débit de fuite régulé.



Eclairage :
Le terrain sera éclairé par des lampadaires sur pied, disposé pour assurer la continuité de l'éclairage des cheminements, nombre et caractéristiques selon les Normes en vigueur.

Sécurité incendie :
Le terrain est secouru par :
- une réserve d'eau de 120 m3 environ situé sur le terrain existant à proximité de l'entrée intérieure.
- des extincteurs, judicieusement répartis en bordure des voies, (extincteurs à poudre polyvalente, de 6 kg minimum et conformes à la norme NF EN 3) Nombre : 5 extincteurs, soit au moins un extincteur pour 20 emplacements.

Déchets ménagers :
L'aire de stockage des déchets ménager existante à l'entrée du terrain est suffisante pour les besoins elle sera utilisée par les nouveaux résidents.

IMPACT VISUEL

Vues depuis le Bourg de Maisy :

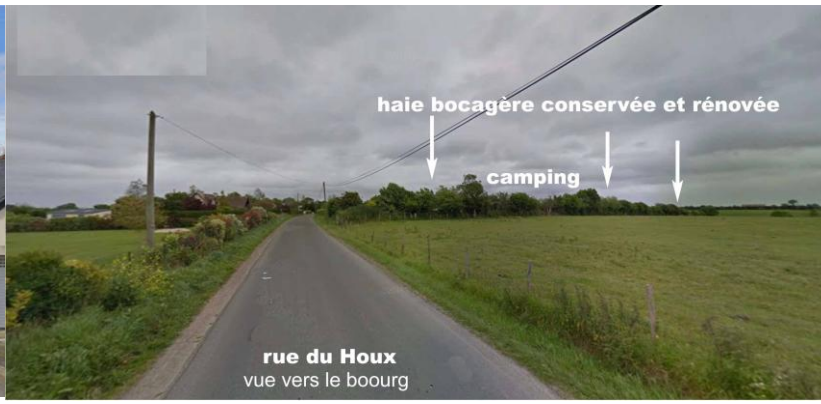
Compte tenu du bâti existant, le projet d'extension du camping a peu d'impact visuel depuis le bourg de Maisy (Rue du Houx, et rue Marcel Destors) Le projet n'est pas en covisibilé avec l'église.
Depuis le chemin des Ruettes en arrivant par la rue Marcel Destors, le terrain est caché par la haie de charmille taillée haute.

<u>Vues lointaines depuis la rue du Houx :</u>

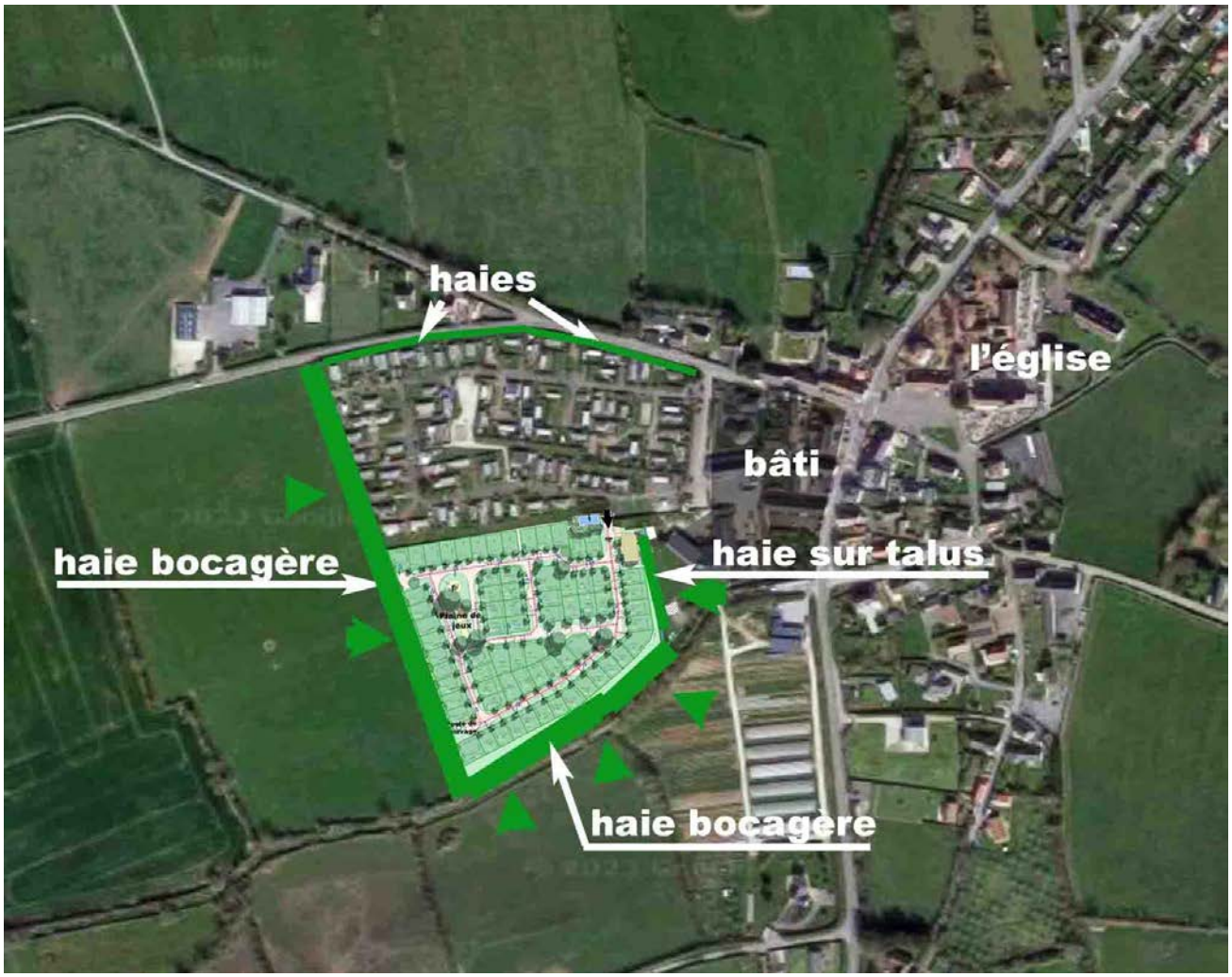
L'impact visuel du projet sera limité par les haies périphériques qui constituent des écrans végétaux denses



Vue du terrain depuis la Rue Marcel Destors vers le chemin des Ruettes



Vue de l'entrée du bourg par la rue du Houx



***

SAS du COLOMBIER

Extension du terrain de camping “Le Colombier”

rue du Houx - 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D’AMENAGER

PA 3 - PLAN ETAT ACTUEL

Echelle 1/1500e

Limite du terrain de camping

habitat

herbage

Route D no113a

Rue du Houx

Comptage eau potable

Canalisation tout-à-l’égout

Transformateur électrique

entrée

Camping existant
81 emplacements

réserve incendie

haie de Thuyas

poste relevage eaux usées

Entreprise de maraichage

herbages

Parcelle herbagère à aménager

haie bocagère

Chemin des Ruettes

haies bocagères

maraichage

herbage

SAS du COLOMBIER

Extension du terrain de camping “Le Colombier”

rue du Houx - 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D’AMENAGER

PA 4 - PLAN DE COMPOSITION

échelle 1/1250e

JANVIER 2025

Raccordement tout à l’égout

Branchement eau potable

Branchement électrique

Route D no113a

Houx

Rue du Houx

Echelle m

0 10m 20m 30m 40m 50m

réverbères

alimentation électrique

alimentation eau potable

évacuation eaux usées

refoulement eaux usées

haie bocagère rénovée

périmètre de l’extension

périmètre du terrain de camping

SAS du COLOMBIER

Extension du terrain de camping "Le Colombier"

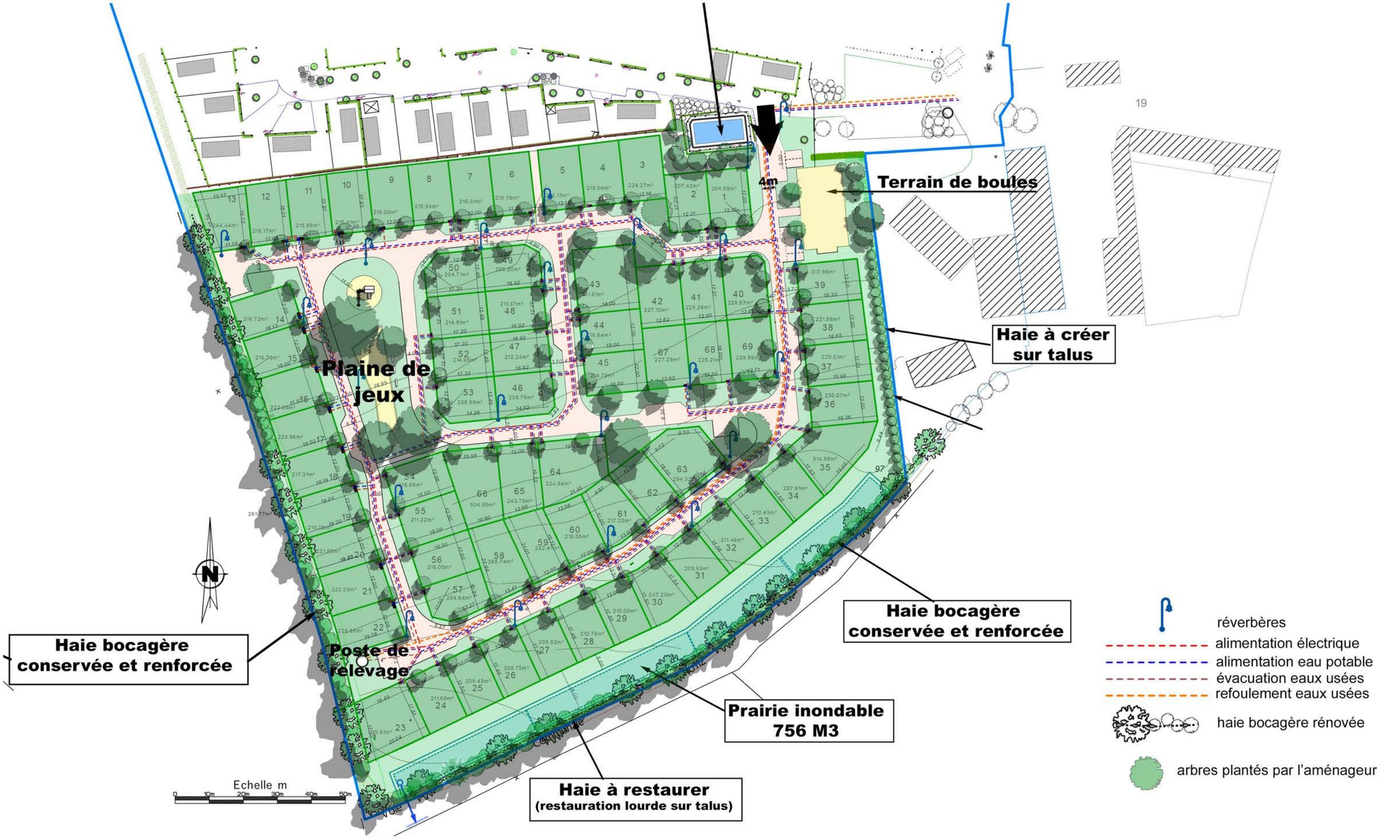
rue du Houx - 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

PA 4 - PLAN DE COMPOSITION

échelle 1/1000e

DECEMBRE 2025



SAS DU COLOMBIER

Extension du camping « Le Colombier »

Rue du Houx – 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

PA 13

ENGAGEMENT

D'exploiter le terrain de camping faisant l'objet du Permis d'aménager

Je soussignée Raymonde LEGRAND m'engage à exploiter le terrain de camping « LE COLOMBIER » situé rue du Houx à Grandcamp-Maisy (Calvados) selon le mode suivant :

- Ouverture du 1er Janvier au 31 Décembre 2023
- Niveau de confort : non classé
- Camping mention « Loisirs »

  - mention « Loisirs » : si plus de 50 % des emplacements sont destinés à une occupation supérieure au mois par une clientèle qui n'y élit pas domicile. art. D.332-1-1 du code du tourisme.

A Grandcamp-Maisy le 6 Janvier 2025

Raymonde LEGRAND



SAS du Colombier

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Novembre 2024

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Sommaire

1. PREAMBULE 5
1.1. Objet de l'étude 5
2. ETUDE D'IMPACT 6
2.1. Description du projet 6
2.1.1. Localisation du projet 6
2.1.2. Caractéristiques physiques du projet 8
2.2. Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 9
2.2.1. Caractéristiques physiques 9
2.2.2. Caractéristiques biologiques 10
2.2.3. Cadre de vie 14
2.2.4. Synthèse des enjeux 15
2.3. Description des incidences notables du projet sur l'environnement 18
2.3.1. Rappel du projet 18
2.3.2. Synthèse 18
2.4. Description des solutions de substitution 22
2.5. Mesures prévues et modalités de suivi 23
2.5.1. Mesures prévues 23
2.5.1.1. Mesures d'évitement 23
2.5.1.2. Mesures de réduction 23
2.5.1.3. Impacts résiduels après évitement et réduction 25
2.5.1.4. Mesures envisagées pour compenser les impacts résiduels du projet 25
2.5.2. Mesures d'accompagnement et de suivi 30

Liste des figures

Figure 1 : Localisation générale du projet (source : IGN sur Géoportail) 6
Figure 2 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail) 7
Figure 3 : Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle) 8
Figure 4 : Etat initial du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via) 11
Figure 5 : Cartographie des habitats du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via) 12
Figure 6 : Cartographie des enjeux ; Réalisation : Terre&Via 17
Figure 7 : Localisation des mesures compensatoires C01 27
Figure 8 : Coupes schématiques de la partie Sud du projet 28

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Evaluation des enjeux 16
Tableau 2 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping 18
Tableau 3 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique 19
Tableau 4 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu biologique 20
Tableau 5 : Synthèse des impacts potentiels sur le cadre de vie, la qualité de vie et la santé humaine 21
Tableau 6 : Entretien des haies et de la bande enherbée du projet (Source : Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados (voir annexe n°6 de l'étude d'impact) 29

Liste des photos :

Photo 1 : Vue le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24) 7
Photo 2 : Vue le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24) 7

1. PREAMBULE

1.1. OBJET DE L'ETUDE

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha. **La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires, en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha.** L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.
Par décision tacite rendue le 2 novembre 2023 par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale, **le projet est soumis à évaluation environnementale**.
L'étude d'impact constitue une des pièces du permis d'aménager.

2. ETUDE D'IMPACT

2.1. DESCRIPTION DU PROJET

2.1.1. Localisation du projet

Le projet se situe sur la commune de Grandcamp-Maisy, à l'extrémité Nord-Ouest du département du Calvados (figure n°1).

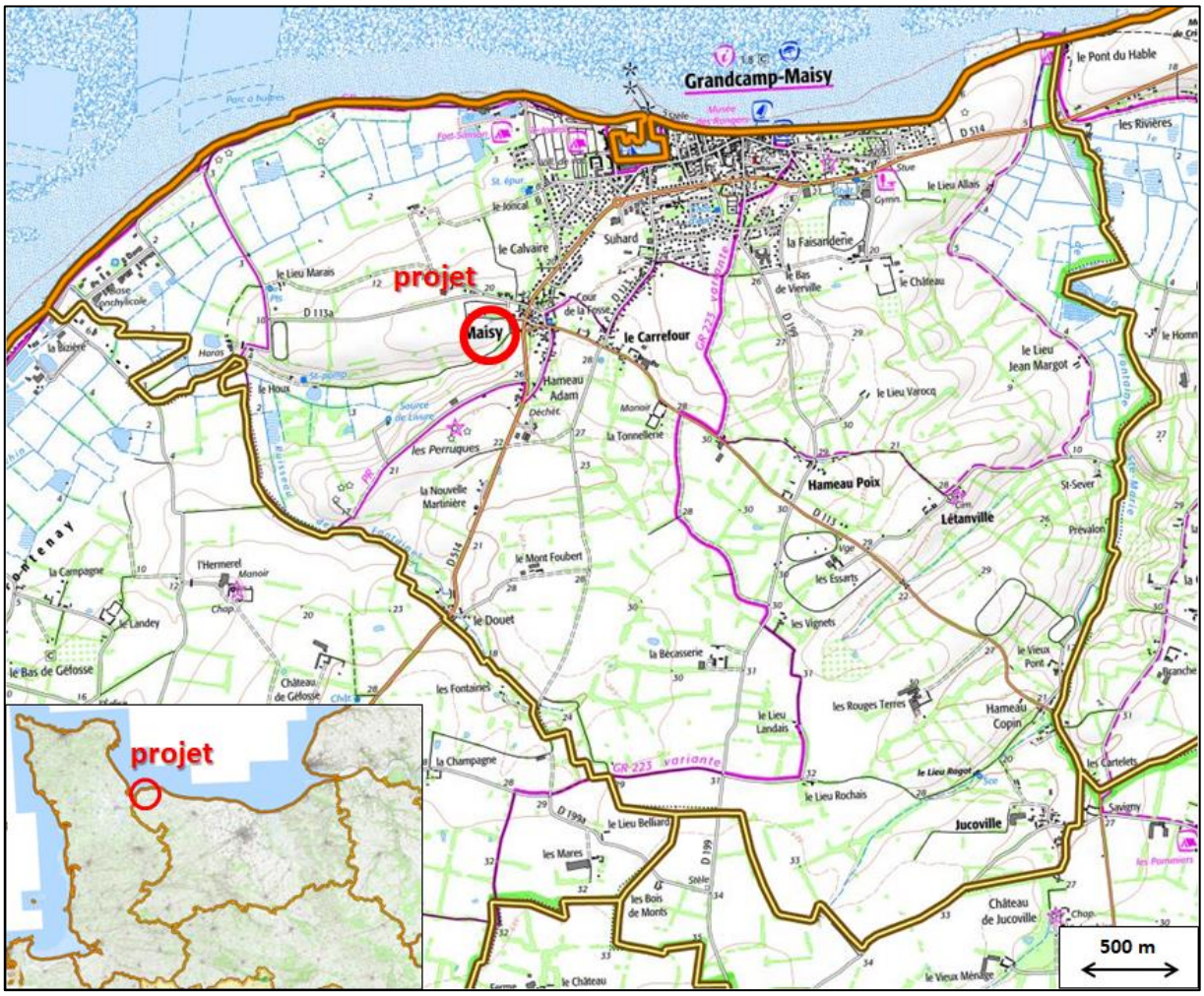


Figure 1 : Localisation générale du projet (source : IGN sur Géoportail)

Du point de vue cadastral, le projet est localisé sur une partie de la parcelle n°7 de la section AZ, qui est accessible soit par la RD113a qui passe au Nord du camping existant, soit par le chemin des Ruettes qui borde le Sud du projet d'extension.

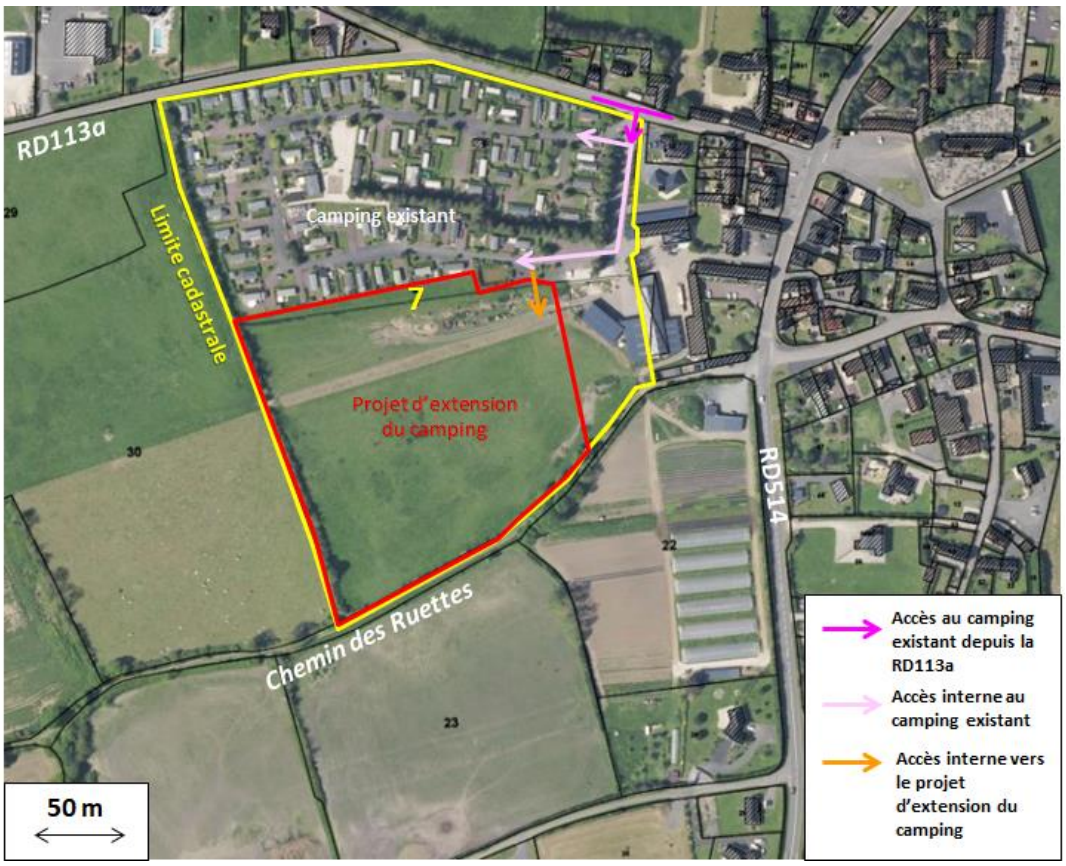


Figure 2 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail)



Photo 1 : Vue le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)



Photo 2 : Vue le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)

2.1.2. Caractéristiques physiques du projet

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha. Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.



Figure 3 : Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle)

2.2. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

2.2.1. Caractéristiques physiques

Les principales caractéristiques physiques du site du projet sont les suivantes :

- Un projet reposant sur des calcaires du Jurassique,
- des sols de texture limoneuse et limono-argileuse aux faibles capacités d'infiltration
- un projet localisé en bordure de plateau et sur un versant exposé au Sud, avec une pente moyenne de 5 %
- Le projet est situé au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx (situé à 860 m à l'Ouest du projet)
- Présence de l'amorce d'une vallée dans le chemin des Ruettes bordant le projet au Sud : un écoulement (début de cours d'eau) est présent en bordure de ce chemin, et va rejoindre le Ruisseau des Fontaines. Appartenance à la masse d'eau du Rhin.
- Extrémité Sud-Ouest du projet indiquée comme présentant des prédispositions à la présence de zones humides selon la cartographie de la DREAL : une étude de délimitation de zones humides montre l'absence de zones humides sur l'emprise du projet.
- D'après les données de la DREAL Normandie, la partie Sud de l'emprise du projet est situé en zone de risque de remontée de nappe phréatique en période de très hautes eaux, à une profondeur entre 1 et 5 m : l'étude d'infiltration réalisée par ADEHO Solutions n'a pas observée de nappe d'eau jusqu'à 120 cm de profondeur.
- Le projet n'est pas situé en zone inondable selon l'atlas régional des zones inondables de Normandie, ni en zone de submersion marine.
- Le projet présente une exposition faible à forte au risque de retrait gonflement des argiles.

2.2.2. Caractéristiques biologiques

Les principales caractéristiques biologiques du site du projet sont exposées ci-après.

Le site d'étude est :
- directement concerné par :
  - la présence de zones humides d'importance internationale (site RAMSAR (pour 80 m² situés à l'extrémité Sud-Ouest du projet) ;
  - sa localisation au sein du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin
- relativement proche de la ZNIEFF de type 2 « Marais du Cotentin et du Bessin ».

Les sites NATURA 2000 les plus proches sont situés à environ 350 m au Nord-Ouest du projet. Il s'agit de 2 sites qui se superposent :
- Zone Spéciale de Conservation n°FR2500088, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »
- Zone de Protection Spéciale n°FR2510046, « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »

Le site du projet est une prairie de longue date, utilisée pour le pâturage de chevaux et de moutons tout au long de l'année (y compris l'hiver). Le pâturage étant assez intensif, l'herbe est assez rase. Le terrain montre par ailleurs un aspect piétiné. Des zones de refus sont présentes (orties, chardons) qui sont gérées par broyage.
Le site est ceinturé de haies (excepté à l'Est) :
- Au Nord : il s'agit d'une haie de thuya bordant le côté Sud du camping existant ;
- A l'Ouest : il 'agit d'une haie sur une large talus, composée de quelques arbres, d'arbustes, et de nombreuses ronces ;
- Au Sud-Ouest : il s'agit d'une haie à plat constituée presque exclusivement de ronces ;
- Au Sud-Est : il s'agit d'une haie à plat constituée d'arbres et d'arbustes.

Des bâtiments d'exploitation agricole (stockage de matériel et de fourrage) sont présents à l'Est du projet.
Le site est bordé au Sud par le Chemin des Ruettes. Un cours d'eau longe le site d'étude entre ce chemin et la haie Sud-Est du site d'étude. Ce cours d'eau longe ensuite ce chemin sur son côté Sud.

Cinq visites de terrain ont été réalisées pour le diagnostic faune/flore/habitats. Il en ressort les éléments suivants. Concernant la flore et les habitats naturels :
- Sur les 75 espèces floristiques recensées :
  - Aucun n'a été identifiée comme protégée
  - Une espèce est considérée comme très rare et détient un statut de quasi-menacée au niveau régional : il s'agit de la Menthe pouliot. trois pieds de cette espèce ont été observés dans le secteur Sud-Est du projet. Cette espèce est très rare au niveau régional, mais plutôt commune à l'échelle de la France. Elle dispose de ce fait d'un statut de « quasi-menacée » en Basse-Normandie, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un taxon à surveiller.
- Il a été 2 types d'habitat : la prairie et les haies. Aucun des habitats n'est protégé, que ce soit sur la liste rouge régionale ou en habitat d'intérêt communautaire. La prairie présente sur le site est un milieu naturel peu riche, du fait de son pâturage intensif qui ne permet pas à la flore de s'exprimer pleinement (faible floraison) malgré la présence de quelques espèces intéressantes pour le département du Calvados (Cirse laineux et Menthe pouliot). Les haies montrent un plus grand intérêt du fait de leur faible entretien permettant une plus grande diversité, exception faite de la haie de thuya au Nord.

Il a été réalisé un diagnostic des haies. Il en ressort les éléments suivants :
- La haie Nord (thuya) présente peu d'intérêt écologique du fait de sa très faible diversité ;
- La haie Ouest est vieillissante, mais présente un large talus : elle nécessite d'être regarnie afin d'y développer les arbres de hauts-jets ;
- La haie Sud-Ouest, de faible envergure, mériterait d'être refaite, en y incluant un talus, afin de mieux connecter les haies Ouest et Sud-Est ;
- La haie Sud-Est est la plus intéressante en termes d'envergure et de microhabitats (arbre creux, arbre mort) : elle est à préserver telle quelle.

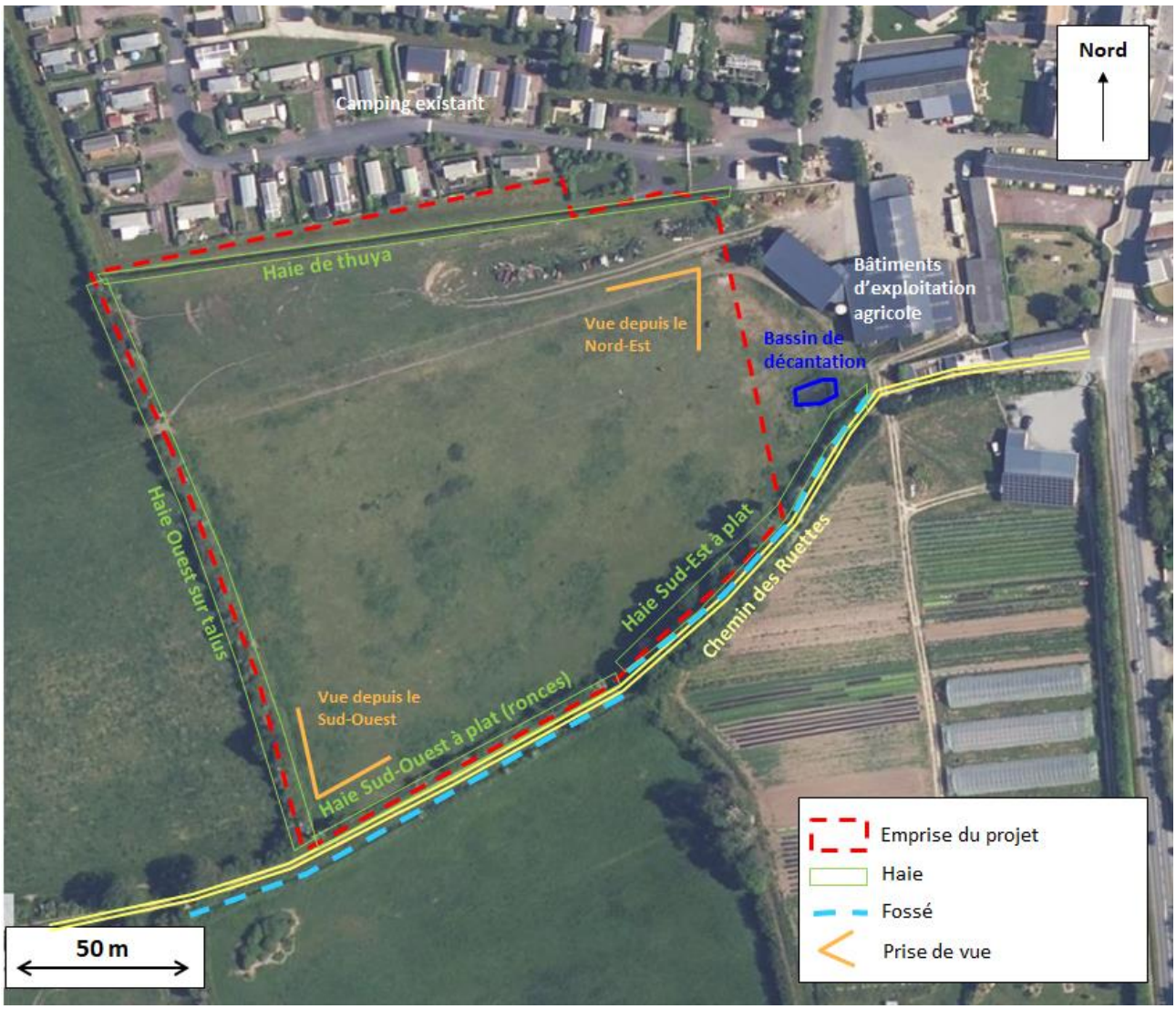


Figure 4 : Etat initial du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via)



Figure 5 : Cartographie des habitats du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via)

Concernant la faune :

- Avifaune : 25 espèces d'oiseaux identifiées dont 9 disposent d'un statut de menace soit à l'échelle de la France, soit à l'échelle de la Basse-Normandie. Les haies sont le lieu privilégié pour la nidification des espèces identifiées, et notamment des espèces menacées.
- Mammifères : Il n'a été observé qu'une seule espèce de mammifère sur le site d'étude. Il s'agit du Lapin de garenne qui a un statut de quasi-menacé.
- Amphibiens / reptiles : Il n'a été observé qu'une seule espèce d'amphibien sur l'aire d'étude rapprochée : il s'agit d'une espèce appartenant aux Grenouilles vertes dont plusieurs individus ont été observés dans le bassin de décantation situé en dehors du site du projet, sur le côté Est. Ce bassin ne semble pas propice à la reproduction compte-tenu de la qualité médiocre de l'eau.
- Entomofaune : 10 espèces ont été identifiées Aucune n'est protégée ou ne présente de statut défavorable. Les insectes ont été observés de façon plus abondante sur la haie Ouest (papillons sur ronces en fleur), sur les fleurs de chardons, dans le chemin des Ruettes (observation de l'Aeschne bleu) et autour du bassin de décantation (présence de ronces et d'herbes un peu plus hautes que sur le reste de la prairie).

Concernant les continuités écologiques :

- D'après les cartographies des trames vertes et bleues du SRCE de Basse-Normandie et du SCOT du Bessin, le projet est situé au sein d'une matrice verte peu fonctionnelle, et à proximité d'une matrice bleue (début de vallée avec des zones humides localisées au Sud du projet). Ces matrices sont fragmentées à l'Est par la présence de zones urbanisées et de la RD 514.
- Les éléments naturels constitutifs de la Trame Verte sont les haies et la prairie.
- Les éléments naturels constitutifs de la Trame Bleue sont la vallée située plus au Sud et le cours d'eau eau présent le long du chemin des Ruettes. Des espèces plus d'affinités de milieux humides ont en effet été observées dans ce chemin (Bouscarle de cetti, Aeschne bleu), du fait de la proximité de la vallée et de zones humides au Sud.
- La présence d'une ZNIEFF au niveau de la vallée située au Sud du projet en fait un réservoir de biodiversité. Ainsi, une continuité écologique de milieu humide est à préserver au niveau du Chemin des Ruettes, qui doit être accompagnée par la préservation des haies qui longent ces milieux humides.

2.2.3. Cadre de vie

Les principales caractéristiques du cadre de vie du projet sont exposées ci-après.

- La commune de Grandcamp-Maisy fait partie du territoire de la Communauté de Communes d'Isigny-Omaha Intercom. Située sur la bordure littorale, elle fait partie des plages du débarquement d'Omaha Beach et est une station touristique et balnéaire, qui dispose d'un port de pêche et d'un port de plaisance. Elle est par ailleurs située à 30 minutes de Bayeux.
- La commune de Grandcamp-Maisy a une réputation de ville balnéaire, auquel s'ajoute l'attraction touristique liée à l'histoire de la seconde guerre mondiale et des plages du débarquement. C'est pourquoi, elle attire encore de nombreux résidents secondaires au sein du territoire d'Isigny-Omaha Intercom.
- La commune de Grandcamp-Maisy comptait 1529 habitants en 2021. C'est la 3ème commune la plus peuplée du territoire d'Isigny-Omaha Intercom après Isigny-sur-Mer (3570 habitants) et Le Molay-Littry (3059 habitants).
- La population a nettement baissé depuis 2011 en particulier. Cette baisse est liée à une part plus grande de résidents secondaires au détriment de résidents permanents. A noter que la population communale double quasiment lors de la période estivale.
- La structure de la population est caractérisée par une forte part des plus de 64 ans (48%) comparativement au territoire d'Isigny-Omaha Intercom (24,8%) ou au département du Calvados (22,4%). Ceci est lié à l'installation de nombreux jeunes retraités sur la commune en raison de son attractivité et de son cadre de vie.
- Les résidences secondaires occupent plus de la moitié des logements du territoire communal, marquant ainsi son caractère d'attraction touristique et littorale. Le faible taux de logements vacants montre la pression immobilière liée à l'attractivité de la commune.
- Les principales activités économiques du territoire communal sont la pêche, le tourisme, les commerces et services.
- Le projet est situé à proximité du bourg de Maisy, à travers lequel passe la RD514, route départementale qui part de la RN13 et qui longe tout le littoral du Calvados jusqu'à Dives sur Mer. L'accès au camping de La Ferme du Colombier se fait à partir de cette RD514, depuis le bourg de Maisy en empruntant la Rue du Houx (RD113A). L'entrée du camping se trouve à environ 115 m du bourg. L'accès en est ainsi aisé.
- Le camping existant est déjà raccordé à différents réseaux. Ces réseaux seront étendus au projet d'extension.
- Du fait de l'exposition du projet vers le Sud, les covisibilités donnent sur le versant opposé de la vallée débutant au Sud du projet, c'est-à-dire vers le lieu-dit Les Perruques. Le projet montre également une vue sur le bourg de Maisy et le clocher de son église.
- Le projet d'extension de camping est situé à 280 m de **l'église de Maisy** qui est un édifice inscrit au titre des **monuments historiques** depuis le 22 octobre 1926. Construite à partir du XIIIème siècle, puis détruite lors de la bataille de Normandie, elle a été reconstruite en grande partie dans un style moderne. Seul le chœur du XIIIe siècle a été préservé. Ainsi, le projet est situé au sein du périmètre des 500 m autour de ce monument historique : l'architecte des bâtiments de France (ABF) émettra un avis sur le permis d'aménager afin de préserver les qualités de l'écrin du monument historique.
- La parcelle AZ7 non occupée par le camping existant, est utilisée pour le pâturage pour de l'agriculture de loisirs (chevaux, moutons). Elle est exploitée par M. LEGRAND, mari de la gérante de la SAS du Colombier, porteuse du projet.
- Le document d'urbanisme qui s'applique sur la commune de Grandcamp-Maisy permet le projet
- le projet doit être compatible avec le SDAGE Seine-Normandie et la Charte du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin

2.2.4. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des enjeux issu de l'état initial.

Thématique	Sous-thématiques		Enjeu	Raisons
Caractéristiques physiques	Climat		Faible à modéré	Changement climatique qui induit une modification de l'intensité, de la fréquence, de la durée et de la répartition des phénomènes extrêmes.
	Géologie		Faible	
	Pédologie		Modéré	Faible capacité du sol à infiltrer les eaux pluviales
	Topographie		Modéré	La topographie accentue les phénomènes de ruissellement et induit une forte visibilité du projet depuis le Sud.
	Contexte hydrogéologique / Ressources en eau		Modéré	Localisation du projet d'extension de camping au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx
	Hydrographie / Qualité des eaux		Faible	Présence d'un écoulement (début de cours d'eau) longeant le chemin des Ruettes en bordure Sud du projet
	Zones humides		Faible	Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée et montre l'absence de zones humides dans l'emprise du projet.
	Risques naturels	Remontée de nappe	Faible	
		Zones inondables par débordement des cours d'eau	Très Faible	Risque absent dans l'emprise du projet
		Submersion marine	Très faible	Risque absent dans l'emprise du projet
		Mouvement de terrain	Faible	Il n'est prévu aucune construction sur le projet, les mobil-homes étant des installations posées calés sur le sol, mais non fixés au sol.
		Sismicité	Faible	
		Potentiel Radon	Très faible	
	Risques technologiques		Faible	
Caractéristiques biologiques	Patrimoine naturel inventorié		Faible	
	Flore		Très Faible à modéré	Espèces assez communes, non protégées ; seule la Menthe pouliot est considérée comme quasi-menacée
	Habitats naturels		Faible	Absence d'habitat protégé
	Haies		Faible à modéré	Intérêt variable selon la haie. Les haies constituent l'habitat le plus intéressant en termes d'accueil de biodiversité comparativement à la prairie du projet.
	Faune	Avifaune	Faible à modéré	Enjeux de l'avifaune liés à l'habitat des haies, avec l'identification de 9 espèces d'oiseaux disposant d'un statut de menace (vulnérable ou quasi-menacé) à l'échelle de la France.
		Mammifères terrestres	Faibles à modérés	Présence du Lapin de Garenne (espèce quasi-menacée en France). Présence potentielle de chauves-souris pouvant utiliser les arbres creux comme gîte.

		Amphibiens/ reptiles	Faible	Présence de grenouilles vertes mais en dehors de l'emprise du projet
		Entomofaune	Faible	
	Trame verte et bleue		Faible	Enjeu faible car présence d'éléments fragmentaires à l'Est du projet. Néanmoins, le chemin des Ruettes est un axe de continuités écologiques à préserver, voire à renforcer du fait de la présence de haies et d'un cours d'eau.
Cadre de vie	Contexte territorial / Données de cadrage socio-économiques		Fort	La commune de Grandcamp-Maisy est un pôle d'attractivité touristique qui attire de nombreux vacanciers avec la présence de la mer et des plages du débarquement. Ainsi, il existe une forte demande de logements, que ce soit pour des résidences permanentes ou secondaires. Le projet d'extension de camping permettra de pallier à une partie de cette demande.
	Déplacements / réseaux	Axes de circulation	Faible	Accès existant et aisé
		Réseaux	Très faible	Réseaux présents et suffisants
	Occupation du sol, paysage et patrimoine	Occupation du sol	Faible	
		Analyse paysagère	Faible à modéré	Des vues sont possibles depuis la Route des Perruques (peu fréquentée). Par ailleurs, depuis le site du projet, la vue est assez prégnante sur les bâtiments d'exploitation agricole.
		Patrimoine	Fort	Localisation du projet au sein du périmètre de 500 m de l'église de Maisy qui est inscrit comme monument historique.
	Usage du sol, foncier et urbanisme	Usage du sol et foncier	Faible	Le terrain du projet appartient au porteur du projet qui l'utilise pour de l'agriculture de loisirs.
		Urbanisme et servitudes	Modéré	L'urbanisme est un enjeu faible car le document d'urbanisme permet le projet. Les servitudes sont un enjeu modéré car le projet est situé au sein de deux servitudes qui devront être prises en compte.
	Articulation avec les autres plans et documents	SDAGE	Faible à modéré	Plans et documents à prendre en compte
		Parc des Marais	Faible	
Qualité de vie et santé humaine	Qualité de l'air		Faible	
	Qualité de l'eau		Faible à modéré	Projet situé dans le périmètre de protection éloignée du forage du Houx.
	Emissions sonores		Faible	
	Emissions lumineuses		Faible	

Tableau 1 : Evaluation des enjeux

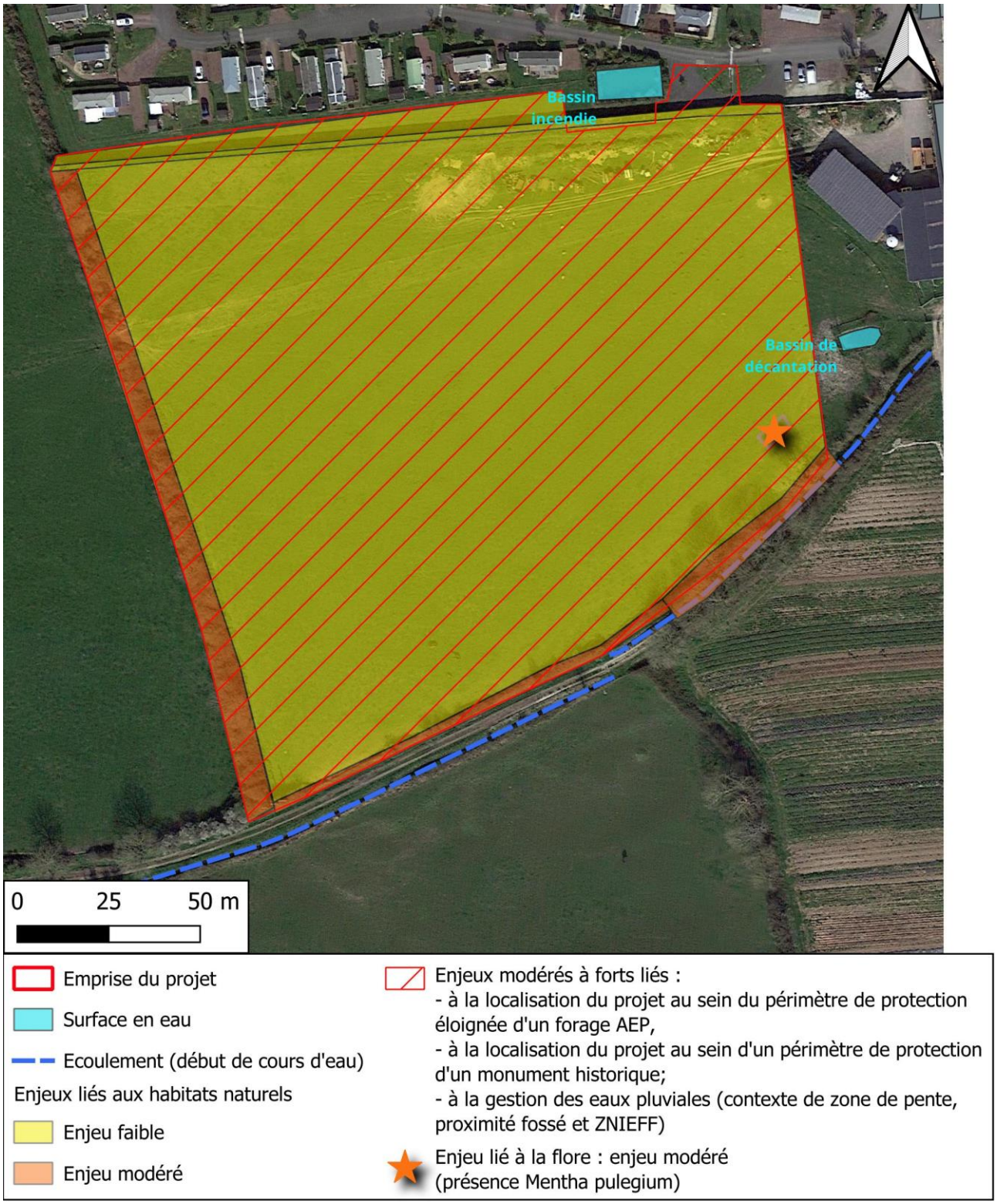


Figure 6 : Cartographie des enjeux ; Réalisation : Terre&Via

2.3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

2.3.1. Rappel du projet

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande engazonnée le long de la partie sud.
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

Les travaux qui seront réalisés sont présentés ci-après de façon chronologique, avec la durée et la période approximative de ces travaux, en considérant avoir reçu toutes les autorisations administratives (permis d'aménager, déclaration Loi sur l'Eau) pour septembre 2025 :

Type de travaux	Durée	Période de travaux envisagés
Arrachage de la haie de thuya située en partie Nord de la zone d'extension	2 mois	Entre octobre 2025 et mars 2026
Débroussaillage de la haie de ronces de la limite Sud-Ouest du projet et de la haie Ouest		
Décaissement sur environ 20 cm de profondeur de la terre végétale à l'emplacement de la voirie de desserte, sur une surface d'environ 6200 m². La terre végétale sera réutilisée pour former les talus des haies à créer ou ajoutée en fond de prairie inondable pour végétaliser cette prairie.		
Réalisation de fosses pour la plantation des arbres au sein du camping		
Mise en place des réseaux (électricité, eau potable, eaux usées) et des boitiers de raccordement pour chaque parcelle		
Mise en forme de la chaussée avec cailloux et enrobé et de l'aire de jeux		
Réalisation d'un talus en limite Sud-Ouest		
Réalisation de la prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales + redans		
Plantations arbres + haies		

Tableau 2 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping

Les travaux auront lieu sur une période allant d'octobre à mars de l'année suivante, ceci afin de limiter les impacts sur les espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site. Ces travaux auront une durée prévisionnelle d'environ 2 mois.

L'analyse des impacts qui suit va porter à la fois sur les travaux et sur l'exploitation du site après travaux. Elle distinguera ainsi les impacts temporaires des impacts permanents, les effets directs des effets indirects, les effets négatifs des effets positifs, tout en évaluant l'intensité de ces impacts appréciée selon la thématique abordée.
L'analyse des impacts présentés dans les chapitres suivants sont les impacts avant mesures d'évitement et de réduction (= sans réalisation d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, et sans restauration/plantation des haies).

2.3.2. Synthèse

Le tableau ci-après présente une synthèse des impacts du projet sans mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Milieu physique	Climat	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
	Géologie	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Pédologie	Modéré	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Topographie	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Négligeable
	Contexte hydrogéologique / ressources en eau	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à Fort
	Hydrographie / qualité des eaux	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
	Zones humides	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Nul
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Temporaire	Faible à modéré
	Risques naturels : remontée de nappe, mouvements de terrain	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Très faible à faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Très faible à faible
	Risques naturels : débordement de cours d'eau, submersion marine, potentiel radon	Très faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Modéré
	Risques technologiques	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Nul
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Nul

Tableau 3 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Milieu biologique	Patrimoine naturel inventorié	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Modéré
	Flore : Menthe pouliot	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Fort
	Flore : reste du cortège floristique	Très faible	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Habitats naturels : prairie	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Faible à modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Haies	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Modéré à fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré à fort
	Faune : Avifaune	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré à fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Faune : mammifères terrestres	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Faune : amphibiens / reptiles	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible à modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Faune : Entomofaune	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Trame verte et bleue	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré

Tableau 4 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu biologique

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Cadre de vie	Contexte territorial / données de cadrage socio-économiques	Fort	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Positif
	Déplacements	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Réseaux	Très faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Nul
	Occupation du sol	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Nul
	Analyse paysagère	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Patrimoine	Fort	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Usage du sol et foncier	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Nul
	Urbanisme et servitudes	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Articulations avec les plans et documents	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Fort
Qualité de vie et santé humaine	Qualité de l'air	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Qualité de l'eau	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Fort
	Emissions sonores	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Emissions lumineuses	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible

Tableau 5 : Synthèse des impacts potentiels sur le cadre de vie, la qualité de vie et la santé humaine

2.4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les solutions de substitution sont à analyser sous différents angles :

- En termes du choix du site d'implantation du projet : Le choix de l'implantation du projet s'est imposé de lui-même pour différentes raisons :
  - Sa localisation en extension du camping existant ;
  - Son fléchage en termes d'urbanisme : le document d'urbanisme qui s'applique sur la commune de Grandcamp-Maisy permet les activités de loisirs ou de tourisme uniquement dans certaines zones définies spécifiquement pour ces activités, dont la parcelle AZ7 du projet. Ce document d'urbanisme respecte la Loi Littoral.

- En termes de choix d'aménagement interne du projet : l'aménagement du projet a dû prendre en compte différents aspects :
  - Des surfaces minimales pour les emplacements afin de garantir un espace de vie suffisant qui soit à la fois confortable et pratique, tout en respectant une certaine densité dans un contexte de limitation de la consommation foncière ;
  - Des espaces communs permettant un accès aisé, et incluant des espaces verts participant à un cadre de vie agréable ;
  - Des espaces techniques réservés au fonctionnement et à la bonne gestion du projet : emplacement pour le poste de relevage des eaux usées, emplacement pour la gestion des eaux pluviales à implanter en point bas…
    L'organisation générale et l'implantation des emplacements est un compromis entre tous ces éléments.

- En termes de gestion des eaux pluviales : deux solutions étaient possibles :
  - Soit la gestion par l'infiltration
  - Soit la gestion par rétention avec rejet par débit de fuite vers le milieu naturel.

  Une étude de perméabilité a été réalisé montrant la faible capacité du sol à infiltrer les eaux, impliquant une gestion des eaux pluviales par stockage avant rejet vers le milieu naturel.

- En termes d'intégration paysagère : il a été choisi de s'appuyer sur les éléments naturels existants du site, c'est-à-dire les haies, en fonction de leur état, et en priorisant les actions suivantes dans l'ordre :
  - La préservation des haies quand celles-ci présentaient de bonnes caractéristiques (3 strates),
  - la restauration des haies lorsque celles-ci présentaient un certain vieillissement (strate arborée insuffisante, manque de talus)
  - la création de haies : pour cacher le bâtiment agricole à l'Est, pour ceinturer les emplacements.

  Ces actions participent de plus au renforcement des continuités écologiques.

2.5. MESURES PREVUES ET MODALITES DE SUIVI

2.5.1. Mesures prévues

2.5.1.1. Mesures d'évitement

Il existe une forte demande pour des emplacements de mobil-homes, sur le littoral du Bessin, en lien avec une forte attraction touristique (littoral, plages du Débarquement). C'est pourquoi Isigny-Omaha Intercom a souhaité renforcer et diversifier les possibilités d'accueil et d'hébergement sur son territoire, en permettant, entre autres, le développement de campings. C'est la raison pour laquelle le document d'urbanisme a fléché la parcelle du projet comme pouvant recevoir des activités de loisirs ou de tourisme, tels que des campings. Il n'est ainsi pas possible de proposer des mesures d'évitement concernant l'emplacement et le type de projet, la parcelle étant vouée à recevoir ce type de projet.
Par ailleurs, l'emplacement de ce projet est tout à fait cohérent car il vient en continuité du camping existant, tout en confortant le bourg de Maisy.

2.5.1.2. Mesures de réduction

Quatre mesures de réduction ont été définies :

➔ Mesure R01 : L'adaptation de la période des travaux sur l'année et organisation spatiale des travaux
Cette mesure d'évitement est proposée afin de limiter les impacts des travaux sur plusieurs thématiques du projet et notamment :

- De minimiser la perturbation sur la faune locale,
- De réduire les incidences hydrauliques de la phase travaux.

Une partie des travaux va consister à restaurer des haies et à créer des talus, en utilisant la terre de terrassement du projet. Ainsi, les travaux d'aménagement du projet (voirie, réalisation d'une prairie inondable) sont très liés à ceux des haies (pour la mise en place de talus).

Les dispositions suivantes seront donc prises :

- L'ensemble des travaux (aménagement du site et restauration des haies) devra être réalisé sur une période continue, afin de limiter la perturbation des travaux dans le temps ;
- **Les travaux (en particulier sur les haies) devront être réalisés entre début octobre et mi-mars, afin de minimiser la perturbation de la faune, et notamment d'éviter les périodes de reproduction des espèces ;**
- la réalisation des travaux d'aménagements devra être réalisée en évitant de commencer par les secteurs jouxtant des zones d'habitat existantes, ceci afin de permettre aux espèces faunistiques (mammifères, oiseaux) de fuir vers des espaces non aménagés
- les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus.

➔ Mesure R02 : L'optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
Afin de limiter l'apport de matériaux extérieurs ou l'exportation de matériaux vers l'extérieur du site, les terres seront réutilisées sur le site même du projet.
Les terres d'affouillement (pour la réalisation de la prairie inondable et de la voirie) serviront à la réalisation des talus des haies Sud-Ouest et Est. Les emplacements seront nivelés localement par petits paliers (réutilisation de la terre issue de l'emplacement de la voirie si en surplus).
En cas d'excédent de matériaux, la destination de ceux-ci devra être enregistrée. En aucun cas, ces matériaux ne devront être déposés en zone humide.

➔ Mesure R03 : Les dispositions pour la gestion et le traitement des eaux pluviales

Cette mesure consiste à mettre en place un dispositif de gestion de eaux pluviales afin de limiter les effets des épisodes pluvieux sur le milieu naturel récepteur (qualitatifs et quantitatifs), que ce soit en période de travaux, qu'en phase d'exploitation du site. Il est notamment nécessaire d'éviter toute situation ou tout incident qui pourrait provoquer une pollution vers le milieu aquatique.

En phase travaux :

Les aires de stockage de matériaux et de stationnement d'engins peuvent représenter un facteur de détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. En effet, des écoulements provenant des engins peuvent être chargés de flux polluants dommageables pour les cours d'eau s'ils venaient à les atteindre : hydrocarbures, huiles, métaux lourds… Il est donc préférable de :

- Réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques vers les cours d'eau.
- Traiter les eaux de ruissellement par un bassin de rétention temporaire qui sera réalisé dès le début du chantier. Ou bien, il pourra être mis en place un ou des barrages filtrants à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions.
- Récupérer les huiles usagées des engins de travaux (décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

En phase exploitation :

Le projet d'extension de camping peut avoir des incidences sur le milieu aquatique si aucune solution alternative n'est mise en place :

- L'imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, et ainsi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux peut alors être perturbé ;
- Les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Afin de pallier à ces effets, le projet prévoit une gestion des eaux pluviales par le biais d'une large noue s'apparentant à une prairie inondable, qui aura une capacité de 756 m^3, et rejettera les eaux pluviales dans un cours d'eau par un débit limité à 11,6 l/s/ha. L'étude de perméabilité a montré que la gestion des eaux pluviales uniquement par infiltration dans le sol n'était pas possible (infiltration trop faible).
Cet ouvrage permettra par ailleurs d'abattre les éventuelles pollutions en premier lieu par décantation en fond de prairie, et en second lieu par épuration par les plantes de la prairie inondable.

➔ Mesure R04 : Le prélèvement avant destruction d'espèces

Une seule espèce floristique d'intérêt patrimonial a été identifiée sur le site du projet : il s'agit de la Menthe pouliot qui a un statut de quasi-menacé au niveau régional.
Trois pieds de cette espèce ont été repérés : ils sont localisés au niveau d'un emplacement de mobil-homes. Ne s'agissant pas d'une espèce protégée, il n'est pas nécessaire ici de déposer un dossier de dérogation pour espèces protégées.
Cette espèce étant néanmoins quasi-menacée, il est proposé de la déplacer au niveau de la prairie inondable qui sera créée au sud du projet. En effet, la Menthe pouliot privilégie les endroits d'affinité plus humides. La prairie inondable étant alimentée par les eaux pluviales, elle aura plus de chances de se réadapter dans cet endroit.
Pour ce déplacement d'espèces, il devra être procédé de la façon suivante :

- Juillet/août 2025 : Repérage et balisage des pieds de Menthe pouliot. Ce balisage devra être solide pour éviter que des animaux (chevaux, moutons) ne viennent le détruire ou le déplacer.
- Pendant la période de travaux (entre octobre 2025 et mi-mars 2026) :
  - Extraire les pieds de Menthe pouliot en extrayant autant de terre que la plante elle-même, puis les mettre en attente ;
  - Réaliser la prairie inondable ;
  - Planter les pieds de Menthe pouliot dans la prairie inondable

2.5.1.3. Impacts résiduels après évitement et réduction

Les impacts résiduels sont les suivants :

- Pour les habitats naturels, les haies et la trame verte et bleue : l'exploitation du site peut perturber la fréquentation des haies par la faune ;
- Pour le patrimoine (architectural) et les servitudes : le manque d'intégration paysagère du projet peut nuire à la qualité paysagère du secteur, compte-tenu de la présence de l'église de Maisy (monument historique) présente à moins de 500 m du projet ;
- Pour l'articulation avec les plans et documents : la non-préservation des haies ou leur non-restauration peut aller à l'encontre des orientations du SDAGE et de la Charte du Parc des Marais qui préconisent de préserver les éléments du paysage pour limiter le ruissellement et favoriser les continuités écologiques.

2.5.1.4. Mesures envisagées pour compenser les impacts résiduels du projet

Tous ces impacts résiduels peuvent être compensés par la restauration et la création de haies sur le pourtour du projet.
Cette mesure sur les haies, s'accompagnera de la préservation d'une bande enherbée de 15 m de large au Sud du projet, le long du chemin des Ruettes.

➔ Mesure C01 : Restauration de corridor écologique et mesures de gestion

La mesure consiste :

- à préserver, restaurer et créer des haies, dont une partie sur talus, sur les pourtours Ouest, Sud et Est du projet,
- à créer une bande enherbée de 15 m de large sur toute la bordure Sud du projet, qui intégrera une prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales.

Cette mesure de compensation a pour but de :

- intégrer le projet dans le paysage du bourg de Maisy ;
- limiter les ruissellements ;
- favoriser les continuités écologiques,
- retrouver un milieu naturel correspondant à celui de la prairie (bande enherbée),
- diversifier les habitats grâce à la réalisation d'une prairie inondable qui pourra favoriser un milieu plus humide,
- favoriser la réappropriation de ces milieux par la faune locale (avifaune, entomofaune, chiroptères…),
- participation à la régulation du climat,
- se conformer aux dispositions / préconisations du SDAGE Seine-Normandie et de la Charte du Parc des Marais.

Le tableau et la carte ci-après précisent et localisent les mesures pour chaque élément naturel :

Elément	Description de la haie avant travaux	Mesure
N°1 : Haie Nord	Haie de thuya (monospécifique), à plat, de 200 m de long : Enjeu faible	Suppression de la haie pour la réalisation du projet.
N°2 : Haie Ouest	Haie arbustive sur un large talus, dégradée par du piétinement, de 180 m de long, vieillissante : enjeu modéré	Restauration de la haie : - pour le quart Nord de la haie : • coupe des arbustes pour favoriser le redémarrage des souches en cépée, • regarnissage du talus en terre sur les secteurs piétinés ou affaissés, • création d'un talus à l'emplacement de la barrière entre champs, • plantation d'arbres et d'arbustes dans les trouées, - Pour les trois quart Sud de la haie : • Débroussaillage de la strate herbacée, coupe de la strate arbustive et préservation des arbres de haut-jet en présence (frênes) • Enlèvement des souches des arbustes et grattage du haut du talus, afin de décompacter le haut du talus et favoriser la plantation des futurs sujets • Plantation d'arbres de hauts jets et d'arbustes avec des essences locales, sur deux lignes pour une densification, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Mise en place d'une clôture côté Ouest pour éviter le piétinement par les animaux et favoriser le regarnissage naturel des strates herbacées et arbustives
N°3 : Haie Sud-Ouest	Haie buissonnante de faible largeur, avec quelques arbustes, constituée essentiellement de ronces, sans talus, de 120 m de long : enjeu faible	Restauration lourde de la haie : - Suppression de la haie (broyage) et de la clôture (barbelés) - Mise en forme d'un talus : 2 m de large à la base, 1 m de large au sommet, sur un 1 m de haut, en utilisant la terre superficielle extraite pour réaliser la prairie inondable et la voirie - Plantations d'arbres et d'arbustes, avec des essences locales, sur deux lignes pour une densification, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Végétalisation herbacée qui se fera de façon naturelle
N°4 : Haie Sud-Est	Haie avec toutes les strates, à plat, de 60 m de long : enjeu modéré	Haie à préserver telle quelle
N°5 : Haie Est	absente	Haie à créer sur 90 m de long : - Mise en forme d'un talus : 2 m de large à la base, 1 m de large au sommet, sur un 1 m de haut, en utilisant la terre superficielle extraite pour réaliser la prairie inondable et la voirie

		- Plantations d'arbres et d'arbustes, avec des essences locales, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Végétalisation herbacée qui se fera de façon naturelle
Haies séparatives des emplacements	absente	Haies basses arbustives à créer
Bande enherbée	Espace de 15 m de large entre le Chemin des Ruettes et les emplacements du camping.	Cette bande enherbée sera constituée du Sud vers le Nord (voir coupe de la figure n°41) : - Haie à préserver (n°4) / haie à restaurer (n°3) sur talus sur 2 m de large - Large noue s'apparentant à une prairie inondable de 8 m de large (6 m en fond de noue, 1 m de large pour chaque côté) de 0,6 m de profondeur, avec mise en place de redans. Cette prairie sera enherbée. La menthe pouliot y sera réimplantée (voir mesure n°R04) - Passage véhicule enherbé de 5 m de large

Les haies à préserver ou à créer seront conduites en haie de taillis sous futaie, exceptées les haies séparatives des emplacements qui seront des haies basses taillées à 1,5 m.

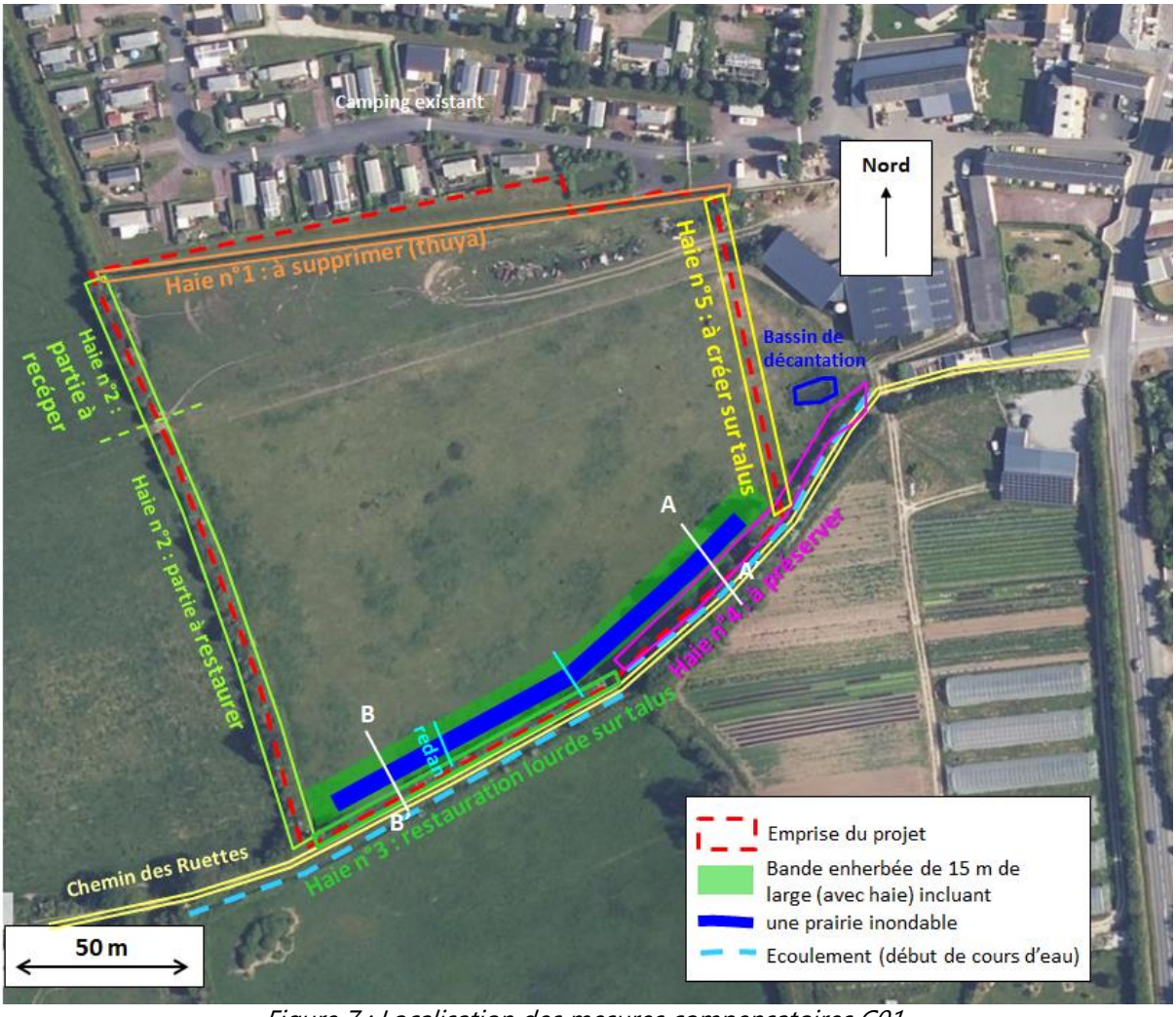


Figure 7 : Localisation des mesures compensatoires C01

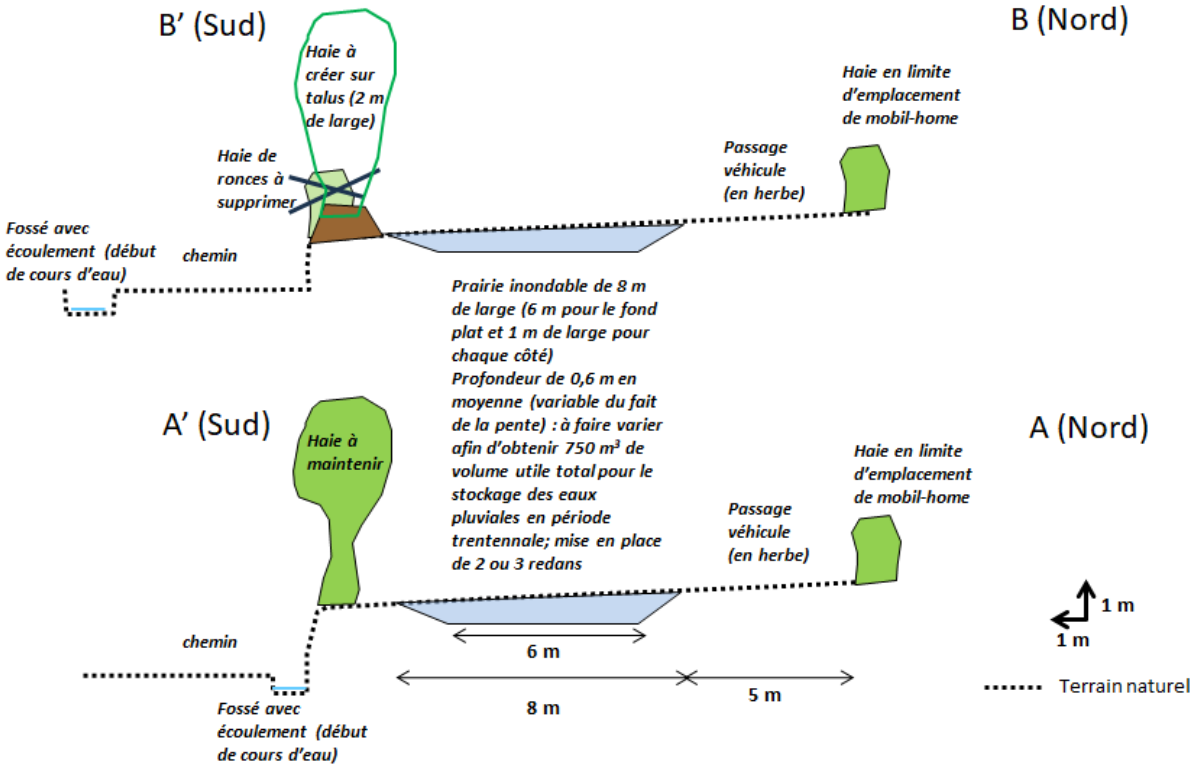


Figure 8 : Coupes schématiques de la partie Sud du projet

Comme indiqué dans la mesure R01, les travaux devront avoir lieu entre début octobre et la mi-mars de l'année suivante (exemple octobre 2025 et mars 2026)

Les essences qui seront plantées sur les haies bordant le projet devront être choisies parmi les essences locales :

- Pour les arbres de haut-jet : chêne pédonculé, chêne rouvre, merisier,
- Pour les arbres de cépée et de bourrage : érable champêtre, aubépine, prunellier, noisetier, charme commun, sureau, houx, cornouiller, fusain d'Europe, troène, …

Un bon entretien des haies, notamment dans les premières années de leur plantation, est nécessaire pour garantir leur bon développement. L'entretien suivant devra être assuré par type de haie et pour la bande enherbée :

Travaux d'entretien, année N après travaux	Haie n°2	Haie n°3	Haie n°4	Haie n°5	Bande enherbée
Année N : - Après plantation, vérifier le paillage au pied des plants - Arroser si nécessaire	X	X		X	
N+1 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - regarnir la haie si nécessaire	X	X		X	
N+2 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - recéper les arbustes afin d'obtenir des repousses vigoureuses sur souche	X	X		X	
N+3 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations	X	X		X	

- jeunes arbres : procéder à des tailles éventuelles et légères de formation					
N+4 à N+10 : - jeunes arbres : procéder à des tailles éventuelles et légères de formation	X	X		X	
N+10 à N+15 : - arbustes en cépées : tous les 10 à 15 ans, effectuer un recépage afin de rajeunir le taillis et d'obtenir une haie dense	X	X		X	
N+20 : - arbres de haut jet : prélever quelques arbres si nécessaire en cas de concurrence avec d'autres sujets	X	X	X	X	
Tous les ans, pour <u>l'entretien des talus</u> : - Eparer la strate herbacée une fois par an (possible dès septembre) - Eviter de couper trop ras en conservant une douzaine de centimètres de hauteur de végétation	X	X	X	X	
Tous les ans, pour l'entretien de la <u>bande enherbée</u>, une gestion différenciée sera mise en place : - ne rien semer ni planter (hormis Menthe pouliot), afin de laisser pousser la végétation naturelle - Pour la bande de 7 m servant de passage de véhicule : procéder à 2 coupes annuelles (entre avril et juin, et en septembre). En cas de végétation trop peu abondante les premières années, possibilité de ne pas faucher. - Pour la prairie inondable, il est préconisé une gestion différenciée afin de maintenir une zone refuge : - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie n°3 (restauration lourde sur talus) : procéder à une fauche tardive annuelle (possible dès septembre), - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie n°4 (haie à préserver telle quelle) : procéder à une seule fauche entre avril et juin afin qu'elle ait le temps de repousser pour servir de zone refuge lors de la fauche de la précédente partie de la prairie inondable ; - Il sera privilégié l'utilisation d'une motofaucheuse pour l'entretien de la bande enherbée. - Les produits issus de la fauche seront exportés 2 à 10 jours après la fauche					X

Tableau 6 : Entretien des haies et de la bande enherbée du projet (Source : Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados (voir annexe n°6 de l'étude d'impact)

Les travaux d'entretien sur les haies devront toujours avoir lieu entre début octobre et mi-mars. On pourra se référer au « Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados » en annexe n°6.

2.5.2. Mesures d'accompagnement et de suivi

Il n'est pas prévu de mesure d'accompagnement. Une mesure de suivi est établie pour le suivi de la biodiversité des haies, en lien avec la mesure de compensation C01.

➔ Mesure S01 : Suivi de la biodiversité des haies

Afin de s'assurer de la bonne réalisation de la mesures compensatoire C01, il est nécessaire de pouvoir qualifier les haies. Pour ce faire, il sera utilisé le module « biodiversité » du PGDH, déjà utilisé pour l'analyse des haies dans l'état initial. Les haies seront notées à partir de ce module, tous les 5 ans (après travaux) pendant 15 ans (3 relevés seront donc réalisés), en période de végétation maximale (mai /juin).

➔ Mesure S02 : Suivi de la réimplantation de la Menthe pouliot

Lors de la réimplantation de la Menthe pouliot en phase travaux, la localisation de l'implantation des différents pieds sera indiquée sur une carte (de préférence par géolocalisation), accompagnée d'une photo.

Il sera effectué ensuite un suivi pour vérifier la présence et la persistance de cette espèce voire de son éventuel développement. Ce suivi sera effectué une fois l'an à N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10, Une photo de chaque pied sera prise à chaque suivi.

Le suivi pourra notamment être réalisé via l'application « Scout » du CEREMA.

SAS du Colombier

ETUDE D'IMPACT

AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ART. L.214-1 A 214-6)

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Novembre 2024

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Sommaire général

Etude d'impact		Page 4
Annexes à l'étude d'impact	Annexe 1 : Note énergétique Les 7 vents, octobre 2024 (*(étude remplaçant l'Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables)*	Page 153
	Annexe 2 : Etude d'optimisation de la densité des constructions, Planis, novembre 2024	Page 165
	Annexe 3 : Evaluation des incidences Natura 2000, Terre&Via	Page 179
	Annexe 4 : Dossier déclaration Loi eau (incluant acte de propriété, autorisation de rejet, étude infiltration EP), Terre&Via - Document d'incidence - Annexe n°1 : Attestation de propriété - Annexe n°2 : Plan de composition (Architecte Bertrand Lestelle) - Annexe n°3 : Etude de sol pour l'infiltration des eaux pluviales, ADEHO Solutions, juin 2024 - Annexe n°4 : Autorisation de rejet - Evaluation des incidences Natura 2000 - Résumé non technique	Page 195 Page 197 Page 245 Page 247 Page 250 Page 256 Page 258 Page 270
	Annexe 5 : Module « biodiversité » de l'outil « Plan de Gestion Durable des haies » - Annexe 5.1 : extrait du mémoire « Evaluation de la biodiversité des paysages bocagers et validation d'outils de diagnostic », David ROLLAND, 2020 - Annexe 5.2 : Indicateurs d'accueil de la biodiversité – Critères PGDH - Annexe 5.3 : Fiche d'analyse des haies	Page 276 Page 278 Page 298 Page 305
	Annexe 6 : Guide technique : les haies bocagères, Conseil général du Calvados	Page 309
	Annexe 7 : Plan de composition au 1/1000 (source : Architecte Bertrand Lestelle)	Page 340

Sommaire de l'étude d'impact

1. PREAMBULE 9
1.1. Objet de l'étude 9
1.2. Identification du demandeur 9
1.3. Les principaux textes applicables 9
1.3.1. Dossier d'évaluation environnementale 9
1.3.2. Evaluation des incidences Natura 2000 10
1.3.3. Dossier de déclaration 11
1.4. Contenu du dossier 12
1.4.1. Contenu de l'étude d'impact 12
1.4.2. Contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000 14
1.4.3. Contenu du dossier de Déclaration 15
1.5. Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé les études 16
2. ETUDE D'IMPACT 17
2.1. Description du projet 17
2.1.1. Localisation du projet 17
2.1.2. Caractéristiques physiques du projet 21
2.1.2.1. Contexte 21
2.1.2.2. Camping existant 21
2.1.2.3. Projet 22
2.1.2.4. Phase de travaux 25
2.1.3. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet 26
2.1.3.1. Fonctionnement 26
2.1.3.2. Remise en état du site après exploitation 26
2.1.3.3. Moyen de suivi et de surveillance 26
2.1.4. Estimations des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus 27
2.2. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et aperçu probable en l'absence de mise en œuvre du projet 30
2.3. Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 32
2.3.1. Caractéristiques physiques 32
2.3.1.1. Climat 32
2.3.1.2. Géologie/pédologie 33
2.3.1.3. Topographie 34
2.3.1.4. Contexte hydrogéologique / Ressources en eau 35
2.3.1.5. Hydrographie / Qualité des eaux 38
2.3.1.6. Zones humides 40
2.3.1.7. Risques naturels 48
2.3.1.8. Risques technologiques 53
2.3.2. Caractéristiques biologiques 54
2.3.2.1. Patrimoine naturel remarquable inventorié 54
2.3.2.2. Diagnostic Faune-Flore-Habitats 65
2.3.2.3. Trame Verte et Bleue 91
2.3.3. Cadre de vie 94
2.3.3.1. Contexte territorial 94
2.3.3.2. Données de cadrage socio-économiques 95
2.3.3.3. Déplacements et réseaux 99
2.3.3.4. Occupation du sol, paysage et patrimoine 101
2.3.3.5. Usage du sol, foncier et urbanisme 105
2.3.3.6. Articulation avec les autres plans et documents 108
2.3.4. Qualité de vie et santé humaine 110
2.3.4.1. Qualité de l'air 110

2.3.4.2. Qualité de l'eau ... 110
2.3.4.3. Emissions sonores ... 111
2.3.4.4. Emissions lumineuses ... 111
2.3.5. Conclusions de la note énergétique ... 112
2.3.6. Conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions ... 113
2.3.7. Autres projets connus ... 114
2.3.8. Synthèse des enjeux ... 115
2.4. Description des incidences notables du projet sur l'environnement ... 118
2.4.1. Préambule / rappel du projet ... 118
2.4.2. Impacts sur le milieu physique ... 119
2.4.2.1. Climat ... 119
2.4.2.2. Géologie/Pédologie ... 119
2.4.2.3. Topographie ... 119
2.4.2.4. Contexte hydrogéologique / Ressources en eau ... 120
2.4.2.5. Hydrographie / Qualité des eaux ... 120
2.4.2.6. Zones humides ... 121
2.4.2.7. Risques naturels et technologiques ... 121
2.4.3. Impacts sur le milieu biologique ... 121
2.4.3.1. Patrimoine naturel remarquable inventorié ... 121
2.4.3.2. Flore ... 122
2.4.3.3. Habitats naturels ... 122
2.4.3.4. Faune ... 122
2.4.3.5. La trame verte et bleue ... 124
2.4.4. Cadre de vie ... 124
2.4.4.1. Contexte territorial / cadrage socio-économique ... 124
2.4.4.2. Déplacements / réseaux ... 124
2.4.4.3. Occupation du sol, paysage et patrimoine ... 125
2.4.4.4. Usage du sol, foncier et urbanisme ... 125
2.4.4.5. Articulation avec les autres plans et documents ... 126
2.4.5. Qualité de vie et la santé humaine ... 126
2.4.5.1. Qualité de l'air ... 126
2.4.5.2. Qualité de l'eau ... 126
2.4.5.3. Emissions sonores ... 127
2.4.5.4. Emissions lumineuses ... 127
2.4.6. Effets cumulés ... 127
2.4.7. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ... 128
2.4.8. Technologies et substances utilisées ... 128
2.4.9. Synthèse ... 128
2.5. Description des incidences négatives en cas d'accident ou de catastrophe majeure 132
2.6. Description des solutions de substitution ... 133
2.7. Mesures prévues et modalités de suivi ... 134
2.7.1. Préambule ... 134
2.7.2. Mesures prévues ... 136
2.7.2.1. Mesures d'évitement ... 136
2.7.2.2. Mesures de réduction ... 136
2.7.2.3. Impacts résiduels après évitement et réduction ... 140
2.7.2.4. Mesures envisagées pour compenser les impacts résiduels du projet ... 141
2.7.3. Mesures d'accompagnement et de suivi ... 146
2.7.4. Estimations financières ... 148
2.8. Description des méthodes ... 149
3. BIBLIOGRAPHIE ... 150
4. ANNEXES ... 151

Liste des figures

Figure 1 : Localisation générale du projet (source : IGN sur Géoportail) 17
Figure 2 : Localisation du projet sur Grandcamp-Maisy (source : IGN sur Géoportail) 18
Figure 3 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail) 19
Figure 4: Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle) 22
Figure 5: Schéma du secteur du projet (réalisation : Terre&Via) 24
Figure 6 : Géologie du secteur d'étude (carte géologique n°95 de Grandcamp-Maisy, éditions BRGM) 33
Figure 7 : Topographie du secteur d'étude (carte IGN sur Géoportail) 34
Figure 8 : Profil altimétrique du secteur d'étude (Géoportail) 35
Figure 9 : Localisation des périmètres de protection à proximité du projet (source : google earth, ARS Normandie) 36
Figure 10 : Localisation des ouvrages identifiés par la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM (source : BSS du BRGM) 37
Figure 11 : Hydrographie dans le secteur d'étude (source : IGN sur Géoportail) 38
Figure 12 : Extrait de l'Inventaire régional des zones humides et des milieux prédisposés à la présence de zones humides (source : DREAL Normandie, juillet 2022) 40
Figure 13 : Extrait de l'annexe 4 de la circulaire du 18/01/10 : Illustration des caractéristiques des sols 42
Figure 14 : Schéma du secteur et localisation des coupes de sol ; source : Google satellite (2016) 44
Figure 15 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux (source : DREAL Normandie) 48
Figure 16 : Extrait de l'Atlas régional des Zones inondables, Source : DREAL Normandie, novembre 2021 49
Figure 17 : Extrait de l'Atlas régional des Zones sous le niveau marin, Source : DREAL Normandie, juin 2022 50
Figure 18 : Extrait de la cartographie des risques naturels de type mouvement de terrain, source : DREAL Normandie, Carmen 51
Figure 19 : Zonage sismique de la France (entrée en vigueur le 1er mai 2011), d'après l'article D.563-8-1 du code de l'environnement 52
Figure 20 : Localisation du patrimoine naturel remarquable inventorié dans l'aire d'étude éloignée autour du projet ; réalisation : Terre&Via 55
Figure 21 : Etat initial du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via) 70
Figure 22 : Cartographie des habitats du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via) 78
Figure 23 : Extrait de l'atlas du SRCE de Basse-Normandie (Source : SRCE Basse-Normandie, juillet 2014) 92
Figure 24 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Bessin (source : SCOT du Bessin /rapport de présentation / Etat initial de l'environnement, approuvé le 20 décembre 2018) 92
Figure 25 : Identification de la Trame Verte et Bleue dans le secteur du projet (réalisation : Terre&Via) 93
Figure 26 : Population des communes du territoire d'Isigny-Omaha Intercom en 2021 (source : INSEE) 95
Figure 27 : Evolution de la population de Grandcamp-Maisy entre 1968 et 2021 (source : INSEE) 96
Figure 28 : Structuration de la population par tranches d'âges, comparaison entre Grandcamp-Maisy, Isigny-Omaha Intercom et le département du Calvados (source : INSEE) 96
Figure 29 : Evolution du nombre de personnes par ménage, comparaison entre Grandcamp-Maisy, Isigny-Omaha Intercom et le département du Calvados (source : INSEE) 97
Figure 30 : Evolution du nombre de logements sur Grandcamp-Maisy (source : INSEE) 97
Figure 31 : Evolution de la part des logements sur Grandcamp-Maisy (source : INSEE) 98
Figure 32 : Part des catégories socio-professionnelles dans le nombre d'emploi sur Grandcamp-Maisy (source : INSEE) 98
Figure 33 : Localisation du projet par rapport aux différentes routes principales (source : carte IGN) 100
Figure 34 : Occupation du sol dans le secteur d'étude, source : photo-aérienne sur géoportail (2023) 101
Figure 35 : Zone de covisibilité sur le projet et localisation des prises de vues, source : photo-aérienne sur géoportail (2016) 102
Figure 36 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Isigny-Omaha Intercom, commune de Grandcamp-Maisy 107
Figure 37 : Extrait du plan des servitudes du Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Isigny-Omaha Intercom, commune de Grandcamp-Maisy 107
Figure 38 : Cartographie des enjeux ; Réalisation : Terre&Via 117
Figure 39 : Le bilan écologique de la séquence ERC » ; Source : fiche THEMA « La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé », Commissariat général au développement durable, mars 2017 135
Figure 40 : Localisation des sites de réimplantation de la Menthe pouliot 139
Figure 41 : Localisation des mesures compensatoires C01 143
Figure 42 : Coupes schématiques de la partie Sud du projet 144

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Répartition du travail sur le dossier d'étude d'impact 16
Tableau 2 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping 25
Tableau 3 : Types de déchets produits en phase travaux et estimation de leurs quantités 27
Tableau 4 : Types d'émissions produites en phase travaux et leurs quantités 27
Tableau 5 : Types de déchets produits en phase de fonctionnement et estimation de leurs quantités 28
Tableau 6 : Types d'émissions produites en phase de fonctionnement et leurs quantités 28
Tableau 7 : Evolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet 30
Tableau 8 : Evolution de l'état actuel de l'environnement en cas d'absence de mise en œuvre du projet 31
Tableau 9 : Liste des installations classées située à proximité du projet, source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire 53
Tableau 10 : Liste des zonages présents au sein des différents périmètres d'étude 54
Tableau 11 : Habitats d'intérêt européen présents sur le site (*= habitat prioritaire) 62
Tableau 12 : Espèces d'intérêt européen présentes sur le site (*= espèce prioritaire) 62
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux d'intérêt européen présentes sur le site (*= espèces inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux) 63
Tableau 14 : Enjeux et objectifs par type de milieux et/ou activités de la ZSC, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » et de la ZPS « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys 64
Tableau 15 : Sites internet utilisés pour la recherche bibliographique du diagnostic faune-flore-habitats 65
Tableau 16 : Dates de prospection de terrain 65
Tableau 17 : Référentiels utilisés pour le diagnostic faune-flore-habitats 67
Tableau 18 : Méthodes d'inventaire utilisées 67
Tableau 19 : Critères d'évaluation des enjeux 68
Tableau 20 : Liste des espèces protégées et/ou menacées sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : ecalluna) 71
Tableau 21 : Liste des espèces présentes sur le site du projet 73
Tableau 22 : Relevés phytosociologiques du site d'étude 76
Tableau 23 : Types d'habitat présent sur le site d'étude 77
Tableau 24 : Analyse des haies 79
Tableau 25 : Légende des tableaux d'inventaire faunistique 83
Tableau 26 : Oiseaux recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : INPN) 84
Tableau 27 : Oiseaux identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via) 85
Tableau 28 : Mammifères recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : INPN) 86
Tableau 29 : Mammifères identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via) 86
Tableau 30 : Amphibiens et reptiles recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (source : INPN) 87
Tableau 31 : Amphibiens et reptiles recensés dans la maille intégrant la commune de Grandcamp-Maisy dans l'ouvrage « Amphibiens et Reptiles de Normandie » (source : Amphibiens et Reptiles de Normandie, M. BARRIOZ, P.O. COCHARD, V. VOELTZEL, 2015) 87
Tableau 32 : Amphibiens identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via) 87
Tableau 33 : Insectes recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (source : INPN) 89
Tableau 34 : Insectes identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via) 89
Tableau 35 : Desserte du projet d'extension par les réseaux 100
Tableau 36 : Autres projets connus (source : DREAL Normandie) 114
Tableau 37 : Evaluation des enjeux 116
Tableau 38 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping 118
Tableau 39 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique 129
Tableau 40 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu biologique 130
Tableau 41 : Synthèse des impacts potentiels sur le cadre de vie, la qualité de vie et la santé humaine 131
Tableau 42 : Synthèse des impacts résiduels du projet après mesures d'évitement et de réduction 140
Tableau 43 : Entretien des haies et de la bande enherbée du projet (Source : 145
Tableau 44 : Grille de suivi de la qualité d'accueil de biodiversité des haies 146
Tableau 45 : Estimations financières des mesures 148

Liste des photos :

Photo 1 : Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)....19
Photo 2 : Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)....20
Photo 3 : Voie intérieure du camping existant (source : Architecte Bertrand Lestelle)....21
Photo 4 : Barrière d'entrée intérieure (source : Architecte Bertrand Lestelle)....21
Photo 5 : Parking extérieur (source : Architecte Bertrand Lestelle)....21
Photo 6 : Local poubelles / transformateur (source : Architecte Bertrand Lestelle)....21
Photo 7 : Amont du Chemin des Ruettes à partir duquel s'observe quelques écoulements liés à une source ?....39
Photo 8 : Chemin des Ruettes bordé à droite par un écoulement, puis la haie longeant le projet....39
Photo 9 : Ecoulement (début de cours d'eau) longeant le Chemin des Ruettes et le projet....39
Photo 10 : Sondage S1 : limon marron peu profond, sain....45
Photo 11 : Vue sur le secteur prédisposé à la présence de zones humides et ayant fait l'objet d'un relevé de végétation....45
Photo 12 : Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)....69
Photo 13 : Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)....69
Photo 14 : Chemin des Ruettes bordé à droite par un écoulement (début de cours d'eau), puis par la haie longeant le projet....70
Photo 15 : Bassin de décantation des eaux de pluie en provenance des bâtiments d'exploitation agricole (hors projet)....70
Photo 16 : Menthe pouliot (source : Terre&Via, photo sur site)....75
Photo 17 : Cirse laineux (source : Terre&Via, photo sur site)....75
Photos 18 : Haie Nord ; source : Terre&Via....80
Photos 19 : Haie Ouest ; source : Terre&Via....81
Photos 20 : Haie Sud-Ouest ; source : Terre&Via....81
Photos 21 : Haie Sud-Est ; source : Terre&Via....82
Photo 22 : Exemple d'arbre présentant une fissure dans la haie Sud-Est ; source : Terre&Via....86
Photo 23 : Individu de Grenouilles vertes observé en bordure du bassin de décantation situé à l'Est du site du projet (observation du 24/06/24)....88
Photo 24 : Plusieurs individus de Grenouilles vertes observés sur un tronc dans le bassin de décantation située à l'Est du site du projet (observation du 24/07/24)....88
Photo 25 : Vulcain observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)....90
Photo 26 : Piéride du chou observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)....90
Photo 27 : Mégère observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)....90
Photo 28 : Tircis observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)....90
Photo 29 : Paon de jour observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)....90
*Photo 30 : Aeschne bleu observé dans le chemin des Ruettes (au Sud du projet) (observation du 24/07/24)*90
Photo 31 : Conocéphale bigarré observé à proximité du bassin de décantation (observation du 24/07/24)..90
Photo 32 : Decticelle cendrée observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)....90
Photo 33 : Pâturage de moutons et de chevaux sur le site du projet....101
Photo 34 : Vue n°1 depuis le lieu-dit Les Perruques ; source : Terre&Via....102
Photo 35 : Vue n°2 : vue sur le bâtiment agricole situé à l'Est du projet, puis sur le clocher de l'église de Maisy en arrière-plan ; source : Terre&Via....103
Photo 36 : Vue n°3 : vue sur le versant opposé de la vallée (vers Les Perruques) depuis le Nord-Est du projet ; source : Terre&Via....103
Photo 37 : Vue n°4 : vue sur le versant opposé de la vallée (vers Les serres maraîchères situées en bordure de la RD514) depuis le Nord-Ouest du projet ; source : Terre&Via....103
Photo 38 : Vue n°5 : vue depuis la RD113a : le camping existant est caché par la haie qui le borde à l'Ouest ; source : Terre&Via....104
Photo 39 : L'église de Maisy (monument historique) ; source : google street view....105
Photo 40 : Ancien corps de ferme en pierre calcaire dans le cœur de bourg de Maisy (Ferme du Colombier) ; source : google street view....105

1. PREAMBULE

1.1. OBJET DE L'ETUDE

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha. La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires, en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

1.2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le présent dossier d'étude d'impact est déposé pour :

SAS du Colombier
Ferme du Colombier
14450 GRANDCAMP-MAISY

Représenté par : Mme LEGRAND Raymonde, gérante du camping SAS du Colombier

Tél : 02.31.22.68.46 / 06.10.82.29.13
Mail : sarl.lecolombier14@orange.fr

N°SIRET : 438 839 750 00018

1.3. LES PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES

Le projet est soumis à plusieurs procédures :

1.3.1. Dossier d'évaluation environnementale

Selon l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, issu de la loi n°76-629 relative à la protection de la nature du 10 juillet 1976 : « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.* »

L'article R.122-2 définit les aménagements, ouvrages et travaux qui sont soumis à la procédure d'évaluation environnementale, soit directement, soit au cas par cas, et qui doivent comprendre une étude d'impact, dont la catégorie de projet n°42 qui concerne les terrains de campings.

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
42. Terrains de camping et caravanage	Terrains de camping et de caravanage permettant l'accueil de plus de 200 emplacements de tentes, caravanes, résidences mobiles de loisirs ou d'habitations légères de loisirs	**a) Terrains de camping et de caravanage permettant l'accueil de 7 à 200 emplacements de tentes, caravanes, résidences mobiles de loisirs ou d'habitations légères de loisirs**
		b) Aires naturelles de camping et de caravanage permettant l'accueil de 7 à 30 emplacements de tentes, caravanes

Le projet doit permettre l'accueil à terme d'un total de 150 emplacements pour des mobil-homes (81 existants + 69 emplacements prévus sur l'extension). Ainsi, le projet était soumis à une demande d'examen au cas par cas. **Par décision tacite rendue le 2 novembre 2023 par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale, le projet est soumis à évaluation environnementale**.

Selon l'article L.122-1 du Code de l'Environnement : « L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé " **étude d'impact** ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage ».

La présente étude d'impact constitue une des pièces du permis d'aménager.

Par ailleurs, l'article L.300-1-1 du code de l'urbanisme précise que :

« Toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet :
*1° D'une **étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables** de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ;*
*2° D'une **étude d'optimisation de la densité des constructions** dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville.*
Un décret en Conseil d'Etat détermine les modalités de prise en compte des conclusions de ces études dans l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-3 du même code. »

Le projet d'extension de camping étant considéré comme une opération d'aménagement, ces deux études sont nécessaires.

Ces études sont jointes en annexe 1 (étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables) et en annexe 2 (étude d'optimisation de la densité de construction).

1.3.2. Evaluation des incidences Natura 2000

Selon l'article L.414-4 du Code de l'Environnement, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences vis-à-vis des sites Natura 2000, du fait qu'il soit soumis à évaluation environnementale.

Extrait de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement :
« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 » : [...] les, programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations [...]. »

L'article R414-19 précise la liste des projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000, et parmi ceux-ci :
[...] 2° Les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique ou d'un examen au cas par cas en application des articles R.122-2 et R.122-2-1 ;
[...]

Cette évaluation des incidences Natura 2000 est intégrée en annexe n°3 de l'étude d'impact.

1.3.3. Dossier de déclaration

Un dossier au titre des articles L.214.1 à L.214.6 du Code de l'Environnement est nécessaire dans le cadre de cet aménagement.
En effet, les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant une modification quelconque du régime des eaux sont soumis à autorisation ou déclaration, ceci afin d'évaluer l'influence qu'auront les aménagements prévus au projet sur les milieux aquatiques et éventuellement de demander des mesures compensatoires pour limiter les effets du projet sur l'espace hydrique.
L'article R.214-32 du Code de l'Environnement fixe la procédure pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration. L'article R.214-1 du Code de l'Environnement établit la liste des opérations soumises à autorisation ou à déclaration. La rubrique suivante est concernée :

2.1.5.0. : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1) *Supérieure ou égale à 20 ha* *Autorisation*
2) *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha* *Déclaration*

En effet, le projet ayant une surface de plus d'1 ha, il est nécessaire de prévoir une gestion adaptée des eaux pluviales.

Ce dossier de déclaration est joint en annexe n°4 de l'étude d'impact. Une fois le permis d'amanger accordé, ce dossier de déclaration sera déposé pour être instruit au titre des articles L.214-1 à L.214-6 et R.214.32 du Code de l'Environnement.

1.4. CONTENU DU DOSSIER

1.4.1. Contenu de l'étude d'impact

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le **contenu de l'étude d'impact**. Ce contenu est **proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet**, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.
En fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire, l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

1° **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° **Une description du projet**, y compris en particulier :
- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° **Une description des facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° **Une description des incidences négatives** notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° **Une description des solutions de substitution** raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° **Les mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et **évaluer les incidences** notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

[…]
V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.
[…]
VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :
1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ;
2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.
[…]

Suite à des échanges avec la DREAL, « l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables » n'apparaît pas nécessaire pour ce type de projet. Cependant, il semblait pertinent d'évaluer et de prendre en compte les consommations énergétiques du projet dans le spectre des impacts environnementaux globaux liés au projet. C'est pourquoi, cette étude sera remplacée par une « note énergétique » (voir annexe n°1).

1.4.2. Contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'article R414-23 du code de l'environnement indique les éléments que doit comprendre le **dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 :**

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I. Le dossier comprend dans tous les cas :
1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

III. S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV. Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :
1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;
2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;
3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

Par ailleurs, selon l'article R414-22 du code de l'environnement : « *L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R.414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R.414-23.*»

1.4.3. Contenu du dossier de Déclaration

L'article R.214-32 du Code de l'Environnement stipule que le dossier de déclaration doit comprendre les pièces suivantes :

1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut sa date de naissance ;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés, ainsi qu'un document attestant que le déclarant est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

4° Un résumé non technique

5° Un document :
a) Indiquant les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les solutions alternatives ;
b) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L.566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 ;
d) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;
e) Précisant s'il y a lieu les mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires envisagées ;
f) Comportant, le cas échéant, la demande de prescriptions spécifiques modifiant certaines prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités, lorsque les arrêtés pris en application de l'article R. 211-3 prévoient cette possibilité ;
g) Indiquant les moyens de surveillance ou d'évaluation prévus lors des phases de construction et de fonctionnement, notamment concernant les prélèvements et les déversements.
Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.
Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R.122-2 et R.122-3, elle remplace ce document et en contient les informations.

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 5°.

7° La mention, le cas échéant, des demandes d'autorisation ou des déclarations déjà déposées pour le projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activité au titre d'une autre législation, avec la date de dépôt et la mention de l'autorité compétente.

1.5. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE LES ETUDES

Pour la réalisation du dossier d'autorisation environnementale, la SAS du Colombier a confié l'établissement de ce dossier à **Terre&Via**, qui s'est associé à d'autres bureaux d'études pour des parties plus spécifiques comme le présente le tableau ci-dessous :

Parties du dossier d'étude d'impact	Intervenant
Gestion globale du dossier	Terre&Via
Etude d'impact	Terre&Via
Evaluation des incidences Natura 2000	Terre&Via
Etude d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales	Adeho Solutions
Annexe 1 à l'étude d'impact : Note énergétique (venant remplacer l'Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables)	Les 7 vents
Annexe 2 à l'étude d'impact : Etude d'optimisation de la densité des constructions	Planis

Tableau 1 : Répartition du travail sur le dossier d'étude d'impact

Ont été plu particulièrement mobilisés au sein de chaque structure :

- Terre&Via :
  - Séverine LEPETIT, chargée d'études en environnement, disposant d'un DEA Paléontologie et Sédimentologie (juillet 2000) et d'un BTS Gestion et Protection de la Nature (juin 2016, ESA d'Angers)
- Les 7 vents :
  - Aurélien RICHARD, Chargé de projet Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB), Ingénieur titulaire d'un Master en Valorisation des Énergies Renouvelables et des Déchets
- Planis :
  - Hélène RAYNAUD, chargée d'études en Urbanisme
- ADEHO Solutions :
  - Matthieu LECOMTE, chargé d'étude en assainissement et gérant d'Adeho solutions

2. ETUDE D'IMPACT

2.1. DESCRIPTION DU PROJET

2.1.1. Localisation du projet

Le projet se situe sur la commune de Grandcamp-Maisy, à l'extrémité Nord-Ouest du département du Calvados (figure n°1).

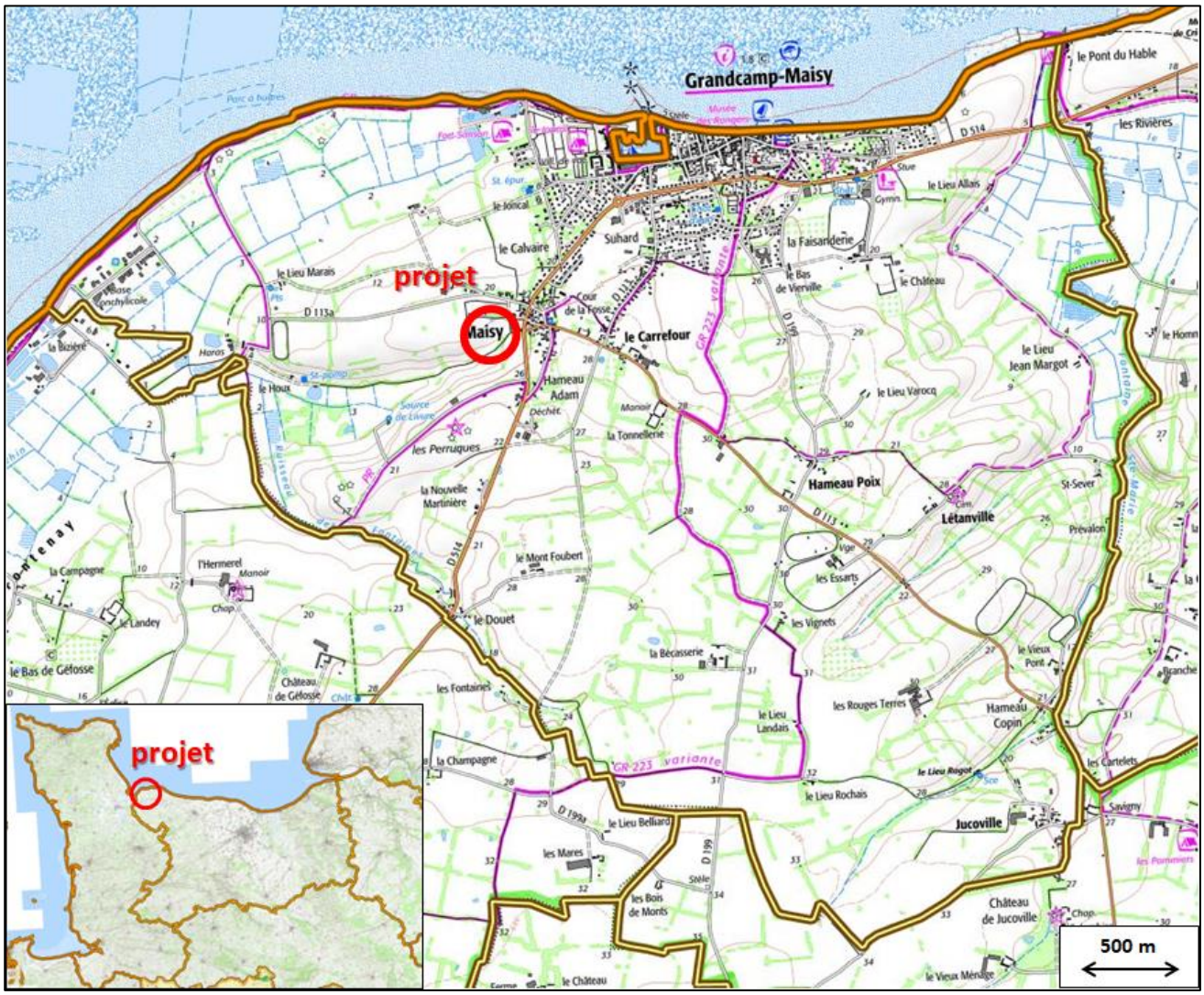


Figure 1 : Localisation générale du projet (source : IGN sur Géoportail)

Il est plus précisément localisé à l'Ouest du bourg de Maisy (figure n°2).

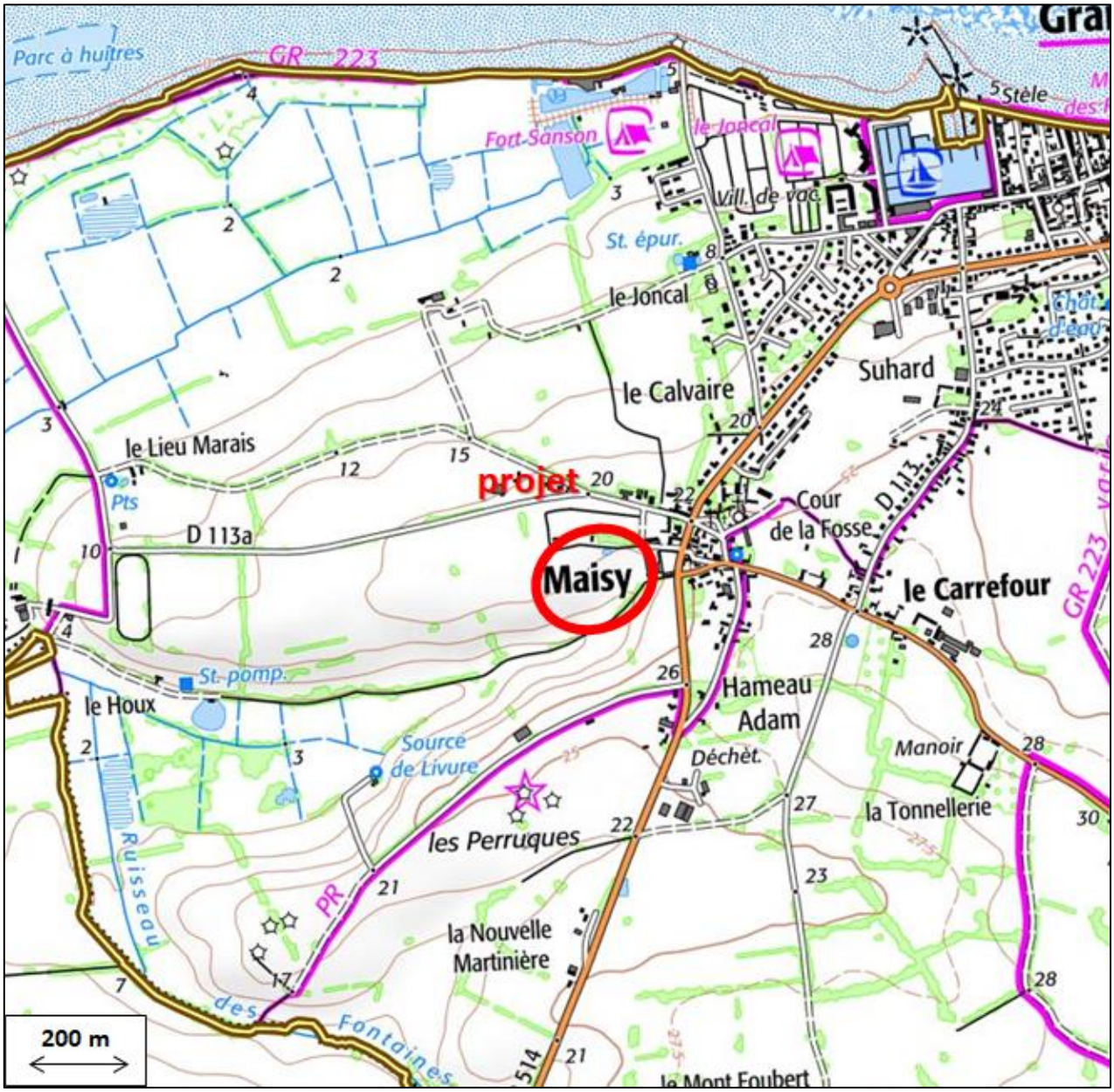


Figure 2 : Localisation du projet sur Grandcamp-Maisy (source : IGN sur Géoportail)

Du point de vue cadastral, le projet est localisé sur une partie de la parcelle n°7 de la section AZ, qui est accessible soit par la RD113a qui passe au Nord du camping existant, soit par le chemin des Ruettes qui borde le Sud du projet d'extension.
La parcelle AZ7 a une contenance de 6,5880 ha. Elle appartient à M. et Mme LEGRAND.

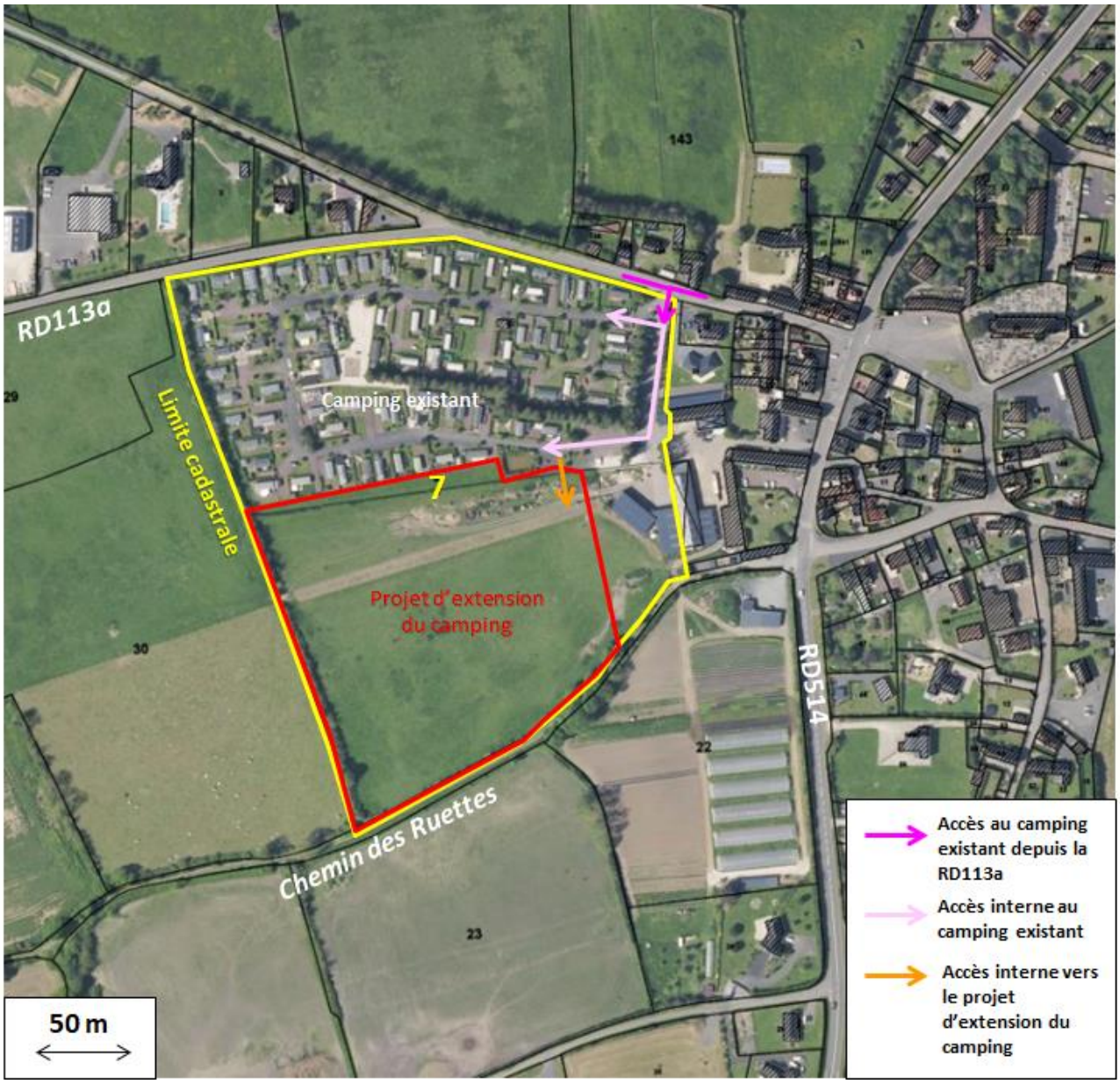


Figure 3 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail)



Photo 1 : Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)



Photo 2 : Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)

2.1.2. Caractéristiques physiques du projet

(source : Architecte Bertrand Lestelle, SAS du Colombier)

2.1.2.1. Contexte

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha.
Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

2.1.2.2. Camping existant

Le terrain de camping existant comprend :

- 81 emplacements pour Mobil-homes sur des parcelles privatives, auxquelles il est possible d'accéder par 2 barrières d'accès. Toutes les parcelles sont alimentées individuellement en eau potable et en électricité à partir des comptages généraux, elles sont raccordées sur le réseau tout-à-l'égout par un poste de relevage (les clôtures et plantations sont effectuées par les résidents),
- un réseau de voirie revêtues d'enrobé avec accotements engazonnés arborés,
- un bâtiment sanitaire,
- des espaces de jeux,
- un parking de nuit de 25 places à l'entrée du camping, la barrière d'accès principal est située en retrait du parking de nuit,
- un emplacement pour les poubelles,
- une réserve incendie de 120 m^3.



Photo 3 : Voie intérieure du camping existant (source : Architecte Bertrand Lestelle)



Photo 4 : Barrière d'entrée intérieure (source : Architecte Bertrand Lestelle)



Photo 5 : Parking extérieur (source : Architecte Bertrand Lestelle)



Photo 6 : Local poubelles / transformateur (source : Architecte Bertrand Lestelle)

2.1.2.3. Projet

Programme :

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit (voir figure n°4 et annexe n°7) :

- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

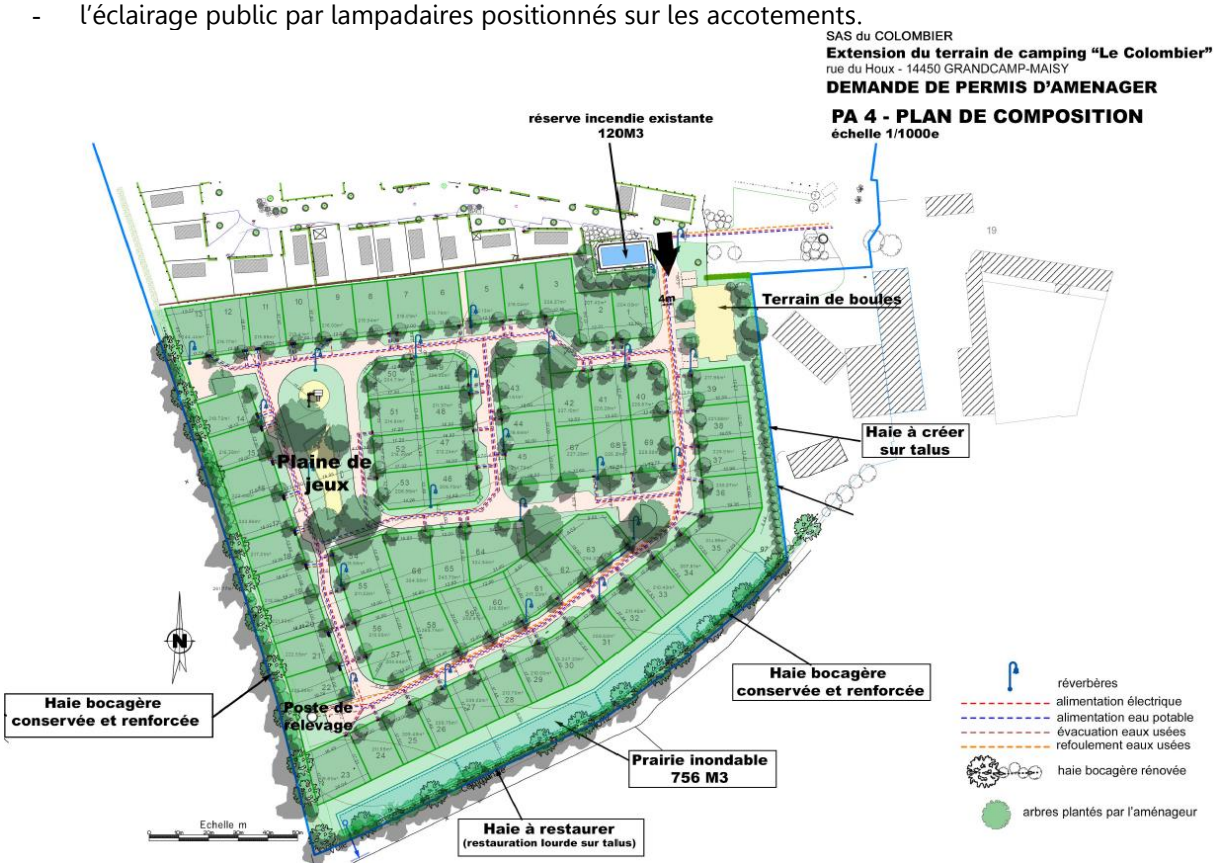


Figure 4: Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle)

Principe d'aménagement du terrain

L'accès à l'extension du camping se fera par le même accès que la partie existante du camping. Aucun autre accès ne sera réalisé pour la partie du camping à étendre.

L'accès à l'extension du camping s'effectuera à partir du terrain existant après la barrière intérieure sans emprunter la voirie du camping existant. La distribution des parcelles est assurée par une voie principale périphérique, et des voies transversales qui assurent un maillage sans effet de cul de sac.

Il n'est pas prévu de terrassements généraux importants en dehors des fouilles en déblais sous les routes, les profils généraux du terrain sont conservés. Des ajustements se feront à la parcelle pour assurer le nivellement. Il est prévu différentes zones de jeux réparties sur le terrain.

Les parcelles

Les parcelles ont une surface moyenne de 220 m², quelques parcelles ont une surface d'environ 300 m². Aucune parcelle n'a une surface inférieure à 180 m². Elles sont non imperméabilisées.

Chaussées
Les chaussées sont à terme revêtues d'un enrobé, elles ont une largeur de 4 m, avec des surlargeurs ponctuelles de 2,3 m, les accotements engazonnés de 1,3 m à 4 m de large ne sont pas bordurés pour permettre l'écoulement des eaux pluviales et conserver l'esprit du terrain existant.
Les rayons intérieurs de braquage sont de 11 m pour la voie principale (Norme véhicules de secours)

Plantations
Les haies bocagères existantes en limite Sud le long du chemin des Ruettes et en limite Ouest en bordure des prairies sont conservées et renforcées sous la forme de haie de taillis sous futaie, afin de créer des effets d'écran visuel et brise-vent. La haie située au Sud-Ouest sera entièrement réhabilitée afin de créer un talus avant d'être plantée.
Il est également prévu la plantation d'une haie de charmille le long de la limite Est, cette haie taillée à 5 mètres permettra de s'isoler visuellement des bâtiments agricoles situé à l'Est.
Les espèces choisies pour les haies sont des essences locales adaptées au site (exemple : Frêne, chêne pédonculé, érable champêtre, aubépine, prunellier, noisetier, sureau, houx, cornouiller, fusain d'Europe, troène,…).
La haie de thuyas située entre le projet et le camping existant sera supprimée.
Il est prévu la plantation d'arbres sur les accotements et les espaces libres afin d'assurer le paysagement et l'ombrage du terrain. Les espèces choisies pour l'aménagement interne du projet sont des essences adaptées au site :

- feuillus : chêne vert, peuplier blanc, peuplier commun, bouleau verruqueux, …
- conifères (<25%) : pin maritime, pin de Monterey, pin noir d'Autriche, cyprès de Lambert, …

Les arbres seront plantés en alignement le long des voies, et librement sur les espaces verts plus larges (espaces de jeux, et carrefour) dans l'esprit du terrain existant.
Les parcelles seront séparées, à la charge des résidents, par des haies basses taillées à 1,5 m : troène d'Europe, charme, hêtre, éléagnus, forsythia, fusain vert, ….
Tous les espaces libres en dehors des parcelles et des chaussées seront engazonnés.

Stationnement
Les véhicules des résidents stationnent sur les parcelles.
Le terrain dispose des 25 places de stationnement extérieur.
Il est prévu 7 places de stationnement, dont une place PMR.

Espaces de jeux :
Il est prévu l'aménagement d'un espace de jeux ombragé comprenant : un terrain de boule et des jeux d'enfants.

Réseaux
Toutes les parcelles seront desservies par :

- Une boite de branchement eaux usées raccordées sur le réseau public rue du Houx, les eaux collectées sont dirigées vers un poste de relevage en partie basse du terrain (angle sud-ouest) puis refoulées depuis ce poste vers le réseau public rue du Houx. Canalisations PVC et raccordement selon Normes.
- Un coffret électrique posé en limite de parcelle. Les coffrets selon alimentés à partir d'un renforcement du comptage existant rue du Houx à proximité du transformateur.
- Un coffret eau potable (avec robinet d'arrêt et clapet anti-pollution) alimenté à partir du compteur général rue du Houx. (canalisations en PEHD ou PVC, avec purges et bouclage)

Eaux de pluie :
Les eaux de pluie des mobile-homes sont dispersées sur les parcelles engazonnées et les eaux de ruissellement des voiries et des parties communes sont dirigées vers les accotements engazonnés. Ces eaux de pluie s'infiltreront naturellement dans le sol, et le surplus des eaux se dirigera grâce à la pente vers la prairie inondable qui borde toute la limite sud du terrain.
Une étude de perméabilité a été réalisée en juin 2024, cette étude montre une perméabilité très faible avec une moyenne de 6 mm/h (1,67 x 10-6 m/s)

Compte-tenu de cette faible perméabilité, les ouvrages d'infiltration n'ont pas été retenus ici, car ils mettraient trop de temps à se vidanger. Il est donc choisi de réaliser un ouvrage de rétention sous forme d'une prairie inondable avec mise en place d'un débit de fuite limité. Cette prairie inondable, qui sera de fait enherbée, permettra l'infiltration d'une faible partie des eaux de pluie (environ 13% du volume). Cette infiltration lente,

permettra une épuration des eaux par la végétation en place, et évitera toute pollution vers le sous-sol, respectant ainsi les prescriptions du périmètre éloignée du forage du Houx.
Le rejet s'effectue en aval de la prairie inondable sur le réseau pluvial situé le long du Chemin des Ruettes, en bordure Sud du projet, via un débit de fuite régulé.

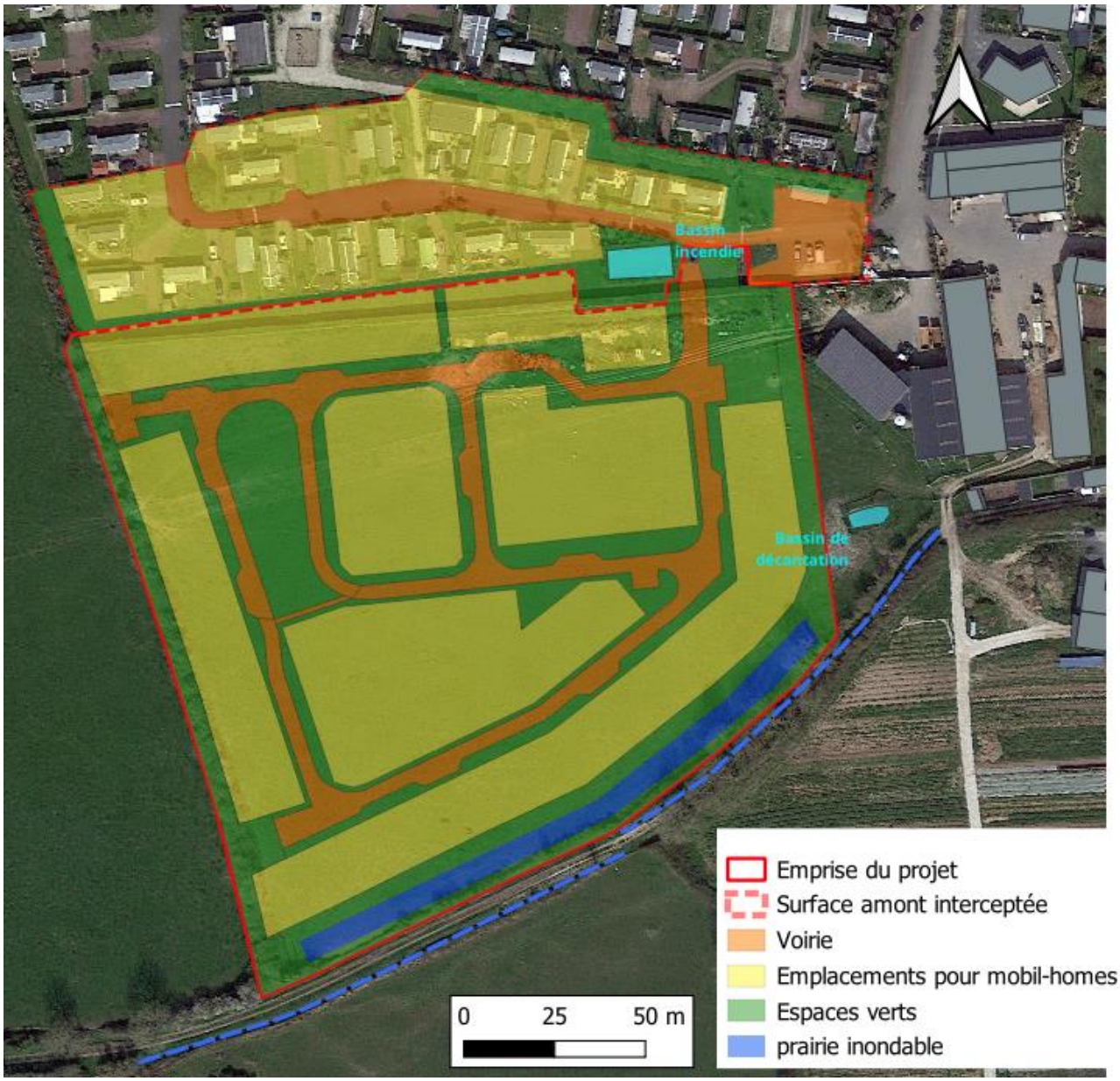


Figure 5: Schéma du secteur du projet (réalisation : Terre&Via)

Eclairage :
Le terrain sera éclairé par des lampadaires sur pied, disposé pour assurer la continuité de l'éclairage des cheminements, nombre et caractéristiques selon les normes en vigueur.

Sécurité incendie :
Le terrain est secouru par :
- une réserve d'eau de 120 m^3 environ situé sur le terrain existant à proximité de l'entrée intérieure.
- des extincteurs, judicieusement répartis en bordure des voies, (extincteurs à poudre polyvalente, de 6 kg minimum et conformes à la norme NF EN 3) Nombre : 5 extincteurs, soit au moins un extincteur pour 20 emplacements.

Déchets ménagers :
L'aire de stockage des déchets ménagers existante à l'entrée du terrain est suffisante pour les besoins. Elle sera utilisée par les nouveaux résidents.

2.1.2.4. Phase de travaux

Les travaux qui seront réalisés sont présentés ci-après de façon chronologique, avec la durée et la période approximative de ces travaux, en considérant avoir reçu toutes les autorisations administratives (permis d'aménager, déclaration Loi sur l'Eau) pour septembre 2025 :

Type de travaux	Durée	Période de travaux envisagés
Arrachage de la haie de thuya située en partie Nord de la zone d'extension	2 mois	Entre octobre 2025 et mars 2026
Débroussaillage de la haie de ronces de la limite Sud-Ouest du projet et de la haie Ouest		
Décaissement sur environ 20 cm de profondeur de la terre végétale à l'emplacement de la voirie de desserte, sur une surface d'environ 6200 m². La terre végétale sera réutilisée pour former les talus des haies à créer ou ajoutée en fond de prairie inondable pour végétaliser cette prairie.		
Réalisation de fosses pour la plantation des arbres au sein du camping		
Mise en place des réseaux (électricité, eau potable, eaux usées) et des boitiers de raccordement pour chaque parcelle		
Mise en forme de la chaussée avec cailloux et enrobé et de l'aire de jeux		
Réalisation d'un talus en limite Sud-Ouest		
Réalisation de la prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales + redans		
Plantations arbres + haies		
Apport progressif des mobil-homes		

Tableau 2 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping

Les matériaux nécessaires à la réalisation de ces travaux sont :
- des gaines pour l'électricité + compteur électrique
- des canalisations pour les eaux pluviales et les eaux usées
- des cailloux classés pour la sous-couche de la voirie
- des enrobés pour la voirie.

2.1.3. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

2.1.3.1. Fonctionnement

La phase opérationnelle du projet correspond à la phase de vie de l'extension du camping, qui commencera avec la location des emplacements. Les locataires feront venir leur mobil-home, les caleront sur leur terrain et les relieront aux réseaux. Ils pourront ensuite procéder à l'aménagement des limites séparatives par des haies basses.

L'extension du camping fonctionnera de la même façon que le camping existant :
- Les personnes intéressées par un emplacement le louent de façon pluriannuelle, et viennent y déposer leur propre mobil-homes. Le mobil-home est stabilisé et calé (via des parpaings ou autres moyens), mais non fixé au sol. Il est ensuite raccordé aux différents réseaux.
- Le camping est ouvert toute l'année, les locataires ont donc accès à leur mobil-homes à tout moment.
- L'aménagement des parcelles privatives est réalisé par chaque locataire d'emplacement et inclut :
  - La disposition du mobil-home au sein de la parcelle. A noter que la réglementation concernant les mobil-home dans un camping (décret du 28 septembre 2007, article 111-7) prévoit que la superficie au sol de la résidence mobile (auvent et terrasse amovible exclus) ne doit pas excéder 30% de la superficie de l'emplacement dans le camping. Les mobil-homes ont uns superficie maximale autorisée de 40 m².
  - Le revêtement de la parcelle qui doit rester perméable ;
  - L'aménagement des limites séparatives par des haies basses, en accord avec les locataires des parcelles voisines.

Concernant les espaces communs, le gérant du camping procédera :
- A l'entretien régulier des espaces verts (pelouses),
- A la surveillance régulière de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales,
- A la gestion des haies entourant le camping.

Le gérant du camping et chaque locataire sont liés par un contrat incluant un règlement intérieur.

2.1.3.2. Remise en état du site après exploitation

Le projet n'est pas voué à être exploité temporairement, mais à durer dans le temps. L'obligation de mobilité des mobil-homes en vue d'une occupation temporaire et saisonnière permet de limiter les installations en dur sur la parcelle aménagée. Ainsi, en cas d'arrêt de l'exploitation, la remise en état du site devra inclure :
- De demander aux locataires d'enlever leur mobil-homes ;
- De casser et d'enlever la couche d'enrobé des voiries : Les gravats de l'enrobé pourront être recyclés pour la réfection d'autres routes ;
- D'enlever les différents réseaux (électricité, AEP, eaux usées…) ;
- De supprimer les haies séparatives en dehors des périodes de nidification de l'avifaune ;
- De réensemencer éventuellement la parcelle.

2.1.3.3. Moyen de suivi et de surveillance

L'exploitant du camping assure un suivi régulier du camping :
- Une ou plusieurs visites journalières : ramassage des détritus éventuels, vérification de la bonne tenue des emplacements…
- Une tonte des surfaces enherbées environ tous les 10 jours : la fréquence de tonte dépendra de la vitesse de pousse de l'herbe.

A l'arrivée d'un nouvel occupant, un contrat est signé entre la SAS du Colombier et le locataire incluant un règlement intérieur.

Le camping dispose d'une réserve d'eau dans un bassin à l'air libre, d'un volume de 120 m³, utilisable et accessible par les pompiers en cas d'incendie. Les pompiers viennent tester une fois par an son accessibilité et son prélèvement. Cette réserve est réalimentée par les eaux de pluie.

Le camping fait l'objet d'un contrôle par un organisme contrôleur.

2.1.4. Estimations des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

En phase travaux :

Les types de déchets produits et l'estimation de leurs quantités sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de déchets	Estimation des quantités
Déchets verts liés à l'arrachage de la haie de thuya	Volume d'environ 390 m^3 (195 x 2 x 1) qui seront mis en déchetterie
Déchets inertes : terres	La terre issue des décaissements de la voirie sera réutilisée : - pour la réalisation de talus de haies en bordure Sud-Ouest et Est, - pour la végétalisation du fond de la prairie inondable après son décaissement - pour le nivellement des différents espaces du projet (celui-ci étant en pente)
Déchets ménagers	Aucun / non quantifiable
Déchet industriel banal (ferrailles, verres, papier-carton, plastique)	Aucun / non quantifiable
Déchets dangereux (huiles, hydrocarbures)	Les engins de chantier seront stockés et nettoyés sur une plateforme adaptée pour éviter tout risque de pollution vers le milieu superficiel

Tableau 3 : Types de déchets produits en phase travaux et estimation de leurs quantités

Les types d'émissions produites en phase de travaux et l'estimation de leurs quantités sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type d'émissions	Estimation des quantités
Emissions sonores (engins de chantier)	2 engins de chantier (1 pelle mécanique, 1 compacteur) à 75 dB(A) et 1 camion de transport à 80 dB(A) : environ 85 dB(A) en simultané
Emissions de vibrations (engins de chantier)	Nuisances limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats) – Emissions non quantifiables
Emissions de poussières et de gaz d'échappement des engins de chantier	Nuisances limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats) – Emissions non quantifiables
Emissions lumineuses	Aucune
Pollution accidentelle (hydrocarbures) des eaux	Toutes les précautions seront prises en phase chantier pour éviter tout accident pouvant entraîner des fuites d'hydrocarbures vers le milieu aquatique
Emissions de radiations	Aucune

Tableau 4 : Types d'émissions produites en phase travaux et leurs quantités

En phase de fonctionnement :
Les types de déchets produits en phase de fonctionnement et l'estimation de leurs quantités sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de déchets	Estimation des quantités
Déchets verts	Les déchets de tonte et d'entretien des haies mitoyennes seront déposés en déchetterie
Déchets inertes	Aucun déchet inerte ne sera produit
Déchets ménagers	Les déchets ménagers seront triés et déposés dans le local poubelles, pour être relevés une fois par semaine par le service de collecte d'Isigny-Omaha Intercom

Déchet industriel banal (ferrailles, verres, papier-carton, plastique)	Ces déchets devront être déposés en déchetterie par chaque locataire d'emplacement
Déchets dangereux (huiles, hydrocarbures)	Ces déchets devront être déposés en déchetterie par chaque locataire d'emplacement
Eaux usées	Les eaux usées seront récoltées par un réseau d'assainissement collectif pour être dirigées vers la station d'épuration de Grandcamp-Maisy

Tableau 5 : Types de déchets produits en phase de fonctionnement et estimation de leurs quantités

Les types d'émissions produites en phase de fonctionnement et l'estimation de leurs quantités sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type d'émissions	Estimation des quantités
Emissions sonores : par les véhicules des résidents de mobil-homes et engins d'entretien des espaces verts (tondeuse)	Emissions non quantifiables (limitées dans le temps et l'espace). Par ailleurs, le fonctionnement du camping de devrait pas entraîner de bruits susceptibles d'incommoder le voisinage.
Emissions de vibrations	Aucune
Emissions de poussières et de gaz d'échappement : : par les véhicules des résidents de mobil-homes et engins d'entretien des espaces verts (tondeuse)	Emissions non quantifiables (limitées dans le temps et l'espace)
Emissions lumineuses	Aucune
Pollution accidentelle des eaux	Les eaux usées seront traitées en station d'épuration. Les eaux pluviales seront el partie infiltrées sur le terrain, et en partie gérée par un bassin de rétention.
Emissions de radiations	Aucune

Tableau 6 : Types d'émissions produites en phase de fonctionnement et leurs quantités

Utilisation de la ressource en eau

En termes d'alimentation en eau potable, la commune de Grandcamp-Maisy fait partie du SPEP-NOB (Syndicat de Production d'Eau Potable du Nord-Ouest Bessin) qui gère la production d'eau potable. Le secteur Ouest du SPEP-NOB est constitué du SIAEP de Grandcamp-Maisy et des communes d'Osmanville et d'Isigny-sur-Mer. C'est le SIAEP de Grandcamp-Maisy qui assure la distribution d'eau potable sur la commune de Grandcamp-Maisy. Le secteur est alimenté par l'ouvrage de production suivant :

- Le forage du Houx à Grandcamp-Maisy.

Le SPEP-NOB a réalisé en 2020 une interconnexion de sécurisation (diamètre 150 mm, débit 45 m^3/h) entre le secteur d'Omaha-Beach et celui de Grandcamp-Maisy. Cette sécurisation est actuellement à sens unique Omaha vers Grandcamp-Maisy, car elle est gravitaire depuis le réservoir de Louvières (cote 98 m NGF) vers Maisy (cote 33 m NGF).

D'après l'analyse des besoins en eau du PLUi d'Isigny-Omaha Intercom (réalisées sur les données RPQS 2017), il ressort que :

- Le potentiel de production de ce secteur est de 3200 m^3/j. Une vigilance est instaurée pour le forage du Houx qui pourrait éventuellement présenter des problèmes d'intrusion d'eau salée en cas de prélèvements importants.
- Le volume moyen annuel mis en distribution est de 1397 m^3/j ;
- Les besoins en pointe atteignent une augmentation de 41% en plus par rapport aux volumes moyens annuels, soit environ 1963 m^3/j.

D'après les factures d'eau de la SAS du Colombier, les besoins annuels du camping sont de 1200 m^3 pour 81 emplacements. La SAS du Colombier n'arrose pas les pelouses, et ne dispose pas de piscine. Ainsi, l'eau utilisée est uniquement à destination des locataires. Beaucoup de ces locataires disposent de récupérateurs d'eau afin de pouvoir arroser leurs plantations. D'après ces données, on peut calculer qu'un emplacement consomme en moyenne 14,8 m^3/an. Les besoins en eau supplémentaires pour le projet de 69 emplacements supplémentaires sont alors estimés à 1023 m^3/ an (69 x 14,8 m^3), soit 2,8 m^3/j en moyenne sur l'année, avec des besoins en pointe pouvant être estimé à 8,4 m^3/j pour les mois de juillet et août (période de plus forte fréquentation).

D'après l'analyse des besoins en eaux du PLUi réalisée en 2021, le SPEP NOB dispose de ressources suffisantes pour alimenter son secteur Ouest en 2035, en période de pointe, en tenant compte des projets de développement, tout en limitant les prélèvements sur le forage du Houx (prélèvement maximum de 1500 m^3/j pour des prélèvements autorisés à 2000 m^3/j).

Afin de se conformer au PLUi, la délivrance du permis d'aménager du projet sera conditionnée à l'accord du syndicat d'alimentation en eau potable.

Assainissement des eaux usées

La commune de Grandcamp-Maisy dispose d'une station d'épuration de type boue activée - aération prolongée d'une capacité de 7000 EH, pour une charge reçue de 1266 EH en hiver à 3204 EH en été.
Le projet d'extension de camping va générer environ 122 EH supplémentaires (61 emplacements x 2 personnes par emplacement). La station d'épuration sera en mesure de traiter les eaux usées supplémentaires en provenance du camping.

2.2. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET APERÇU PROBABLE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le site du projet est une parcelle utilisée pour l'agriculture de loisirs. Cette parcelle en prairie est gérée par le biais d'un pâturage assez intense (moutons, chevaux) où la végétation reste assez rase tout au long de l'année. Cette parcelle a été antérieurement cultivée.
Les haies bocagères situées à l'Ouest et au Sud du projet sont vieillissantes.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet selon plusieurs thématiques :

Thématique	Evolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet
Urbanisme	Le PLUi approuvé en 2021 a acté l'urbanisation de ce site pour un usage de loisirs en vue de l'extension du camping, répondant aux attentes du PADD qui vise à « optimiser l'offre de tourisme-loisirs [...] ». Cette extension de camping permettra de répondre à la forte demande d'emplacements pour mobil-homes en commune littorale.
Richesse écologique et floristique	La réalisation du projet d'extension du camping viendra modifier l'occupation du sol. La parcelle en prairie présente actuellement peu d'intérêt du fait de sa faible diversité floristique et de son pâturage intensif. Les haies bordant l'Ouest et le Sud-Ouest du projet seront restaurées, avec la mise en place d'un talus pour la haie Sud. Cette restauration de haies permettra d'offrir des habitats plus diversifiés qu'en l'état actuel du site (haies vieillissantes à l'Ouest et au Sud-Ouest, haie sans talus au Sud). Au sein du camping, des haies basses seront implantées en limite d'emplacement. Ces haies et les espaces verts gérés de façon extensive permettront de diversifier les habitats et ainsi d'améliorer la richesse écologique, floristique et faunistique du site.
Paysage	La réalisation d'une haie de bocagère sur le côté Est de l'extension permettra de cacher les bâtiments de stockage situés à l'Est. La restauration de la haie en bordure Sud permettra d'intégrer paysagement le projet vis-à-vis des vues depuis le lointain, donnant sur le bourg de Maisy et son clocher.
Gestion des eaux pluviales	Les zones imperméabilisées du projet sont la voirie de desserte et les entrées des emplacements. Le reste du site sera perméable afin d'infiltrer les eaux pluviales au maximum. Néanmoins, compte-tenu de la faible capacité du sol à infiltrer les eaux pluviales d'après l'étude d'infiltration réalisée sur le site, et de l'évolution du changement climatique provoquant des épisodes pluvieux de plus forte intensité, un ouvrage de gestion des eaux pluviales est prévu : il permettra de gérer également les eaux pluviales en provenance d'une partie existante du camping.

Tableau 7 : Evolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de l'état actuel de l'environnement en cas d'absence de mise en œuvre du projet selon plusieurs thématiques :

Thématique	Evolution de l'état actuel de l'environnement en cas d'absence de mise en œuvre du projet
Urbanisme	Le PLUi approuvé en 2021 a acté l'urbanisation de ce site pour un usage de loisirs. Si le projet était amené à ne pas se réaliser, la parcelle restant urbanisable pour un usage de loisirs, alors un autre projet pourrait y voir le jour, éventuellement sous une autre forme : camping pour l'accueil de tentes ou de caravanes, parc de loisirs... répondant toujours aux attentes du PADD qui vise à « optimiser l'offre de tourisme-loisirs [...] ».
Richesse écologique et floristique	En l'absence de mise en œuvre du projet, l'occupation du sol restera probablement inchangée et la prairie continuera d'être pâturée de façon intensive.

	Les haies situées à l'Ouest et au Sud-Ouest ne seraient pas restaurées et continueraient de vieillir, offrant de moins en moins d'habitats propices à l'accueil de l'avifaune.
Paysage	Le paysage actuel serait maintenu. Le vieillissement des haies ne permet actuellement pas une bonne intégration de la parcelle dans le paysage donnant sur le bourg (visibilité des bâtiments de stockage depuis le lointain).
Gestion des eaux pluviales	Compte-tenu de l'évolution du changement climatique, provoquant des épisodes pluvieux de plus forte intensité, le camping existant pourrait être à l'origine d'arrivées d'eaux importantes vers le cours d'eau longeant le Chemin des Ruettes (en bordure Sud du site du projet) du fait de sa gestion devenant non adaptée (infiltration devenant insuffisante) par rapport aux évolutions des épisodes pluvieux (devenant plus intenses avec des cumuls de pluie plus important).

Tableau 8 : Evolution de l'état actuel de l'environnement en cas d'absence de mise en œuvre du projet

2.3. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

2.3.1. Caractéristiques physiques

2.3.1.1. Climat

Source : Profil environnemental de Basse-Normandie, mai 2015, DREAL Basse-Normandie

La commune de Grandcamp-Maisy, sur laquelle est située le projet, est soumise à un régime de climat océanique de type tempéré.
La température annuelle moyenne est d'environ 11°C
La température annuelle moyenne minimale en hiver est de 3°C.
La température annuelle moyenne maximale en été est de 21°C.

Concernant les précipitations, le secteur reçoit en moyenne entre 800 et 900 mm. Les mois les plus humides sont ceux de novembre et décembre. Les mois les plus secs sont ceux d'août et juillet.
Le nombre moyen de jours de précipitations est d'environ 130.

Les vents soufflent plus régulièrement en situation de bord de mer et peuvent être sujets à des variations d'intensité dans la journée. Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest ainsi que Nord-Est.

➔ **Le climat est ici un enjeu faible pour le projet, pouvant devenir modéré en tenant compte du changement climatique qui induit une modification de l'intensité, de la fréquence, de la durée et de la répartition des phénomènes extrêmes.**

2.3.1.2. Géologie/pédologie

Source : - Infoterre
- *Carte géologique du BRGM n°95 (Grandcamp-Maisy)*

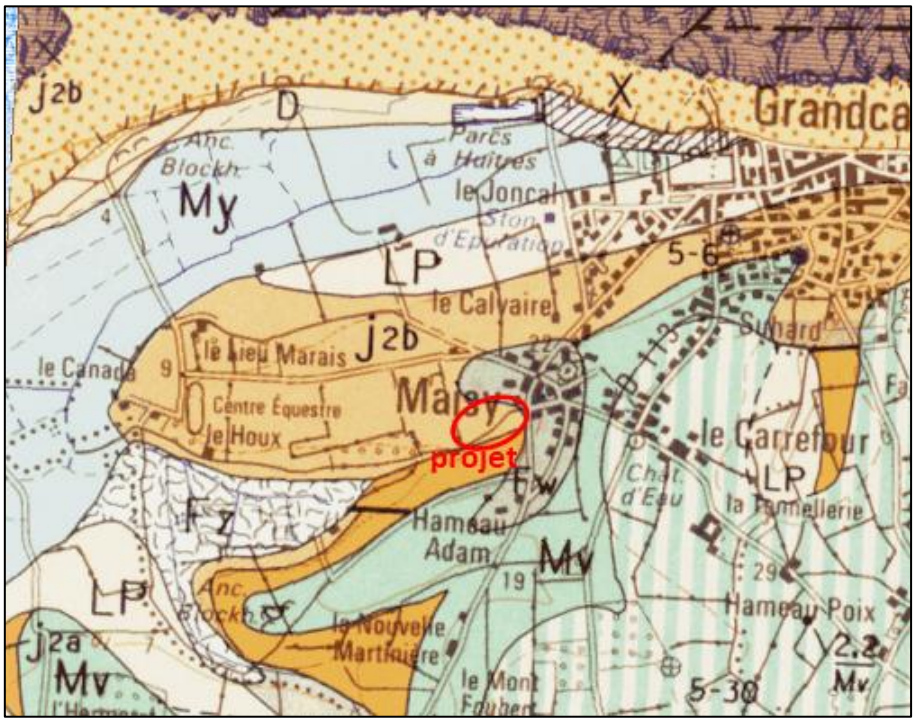


Figure 6 : Géologie du secteur d'étude (carte géologique n°95 de Grandcamp-Maisy, éditions BRGM)

Grandcamp-Maisy fait partie du Bassin Parisien qui présente un sous-sol constitué de formations géologiques d'âge jurassiques à dominante calcaire recouvertes par des formations superficielles.
La commune repose d'abord sur la formation des « Marnes de Port en Bessin » (j2a, Bathonien inférieur et moyen, en orange foncé), sur laquelle est venue se déposer la formation des « Calcaires de St Pierre du Mont » (j2b, Bathonien moyen, en orange clair), visible en front de mer.
Des formations quaternaires, plus récentes, sont venues recouvrir une grande majorité du territoire communal avec notamment la Formation de Deux-Jumeaux (Mv, quaternaire, en vert clair), d'origine marine, constituée de sable ou sable graveleux avec des passages argileux, et se terminant par des couches de galets. Des limons de plateaux (LP et LP/Mv), qui sont des dépôts d'origine éolienne, apportés par les vents polaires lors des périodes glaciaires, sont venus recouvrir la majeure partie de la formation précédente.

Par ailleurs, de nombreuses formations sédimentaires quaternaires sont venues se déposer par-dessus les formations précédentes, en particulier dans le secteur du projet avec :
- Des alluvions fluviatiles récentes (Fz),
- Des dunes constituées de sable quartzeux et coquiller (D),
- Des argiles et silts argileux du Flandrien (My).
- Des sables ou sables graveleux à galets de silex, grès, quartzites et schiste du Quaternaire ancien marin (Mv)

Le projet repose plus particulièrement sur la formation des « Calcaires de St Pierre du Mont »

Quelques sondages à la tarière à main ont été réalisés par Adeho Solutions afin de déterminer les capacités d'infiltration du sol (voir annexe n°3 du dossier de déclaration (annexe n°4 du présent dossier)). Ces sondages ont montré la présence de limon et limon argileux. La roche-mère n'a pas été atteinte.

➔ **La géologie est ici un enjeu faible pour le projet.**
Concernant la pédologie, l'enjeu sera modéré du fait de leur faible capacité à infiltrer les eaux pluviales.

2.3.1.3. Topographie

Le site du projet est compris entre 21 m d'altitude au Nord-Ouest et 10 m d'altitude à l'extrémité Sud-Ouest. La pente, d'une moyenne de 5%, est orientée du Nord au Sud.
Le chemin limitant le projet au Sud (Chemin des Ruettes) correspond au fond d'une vallée qui débute une centaine de mètres plus à l'Est.

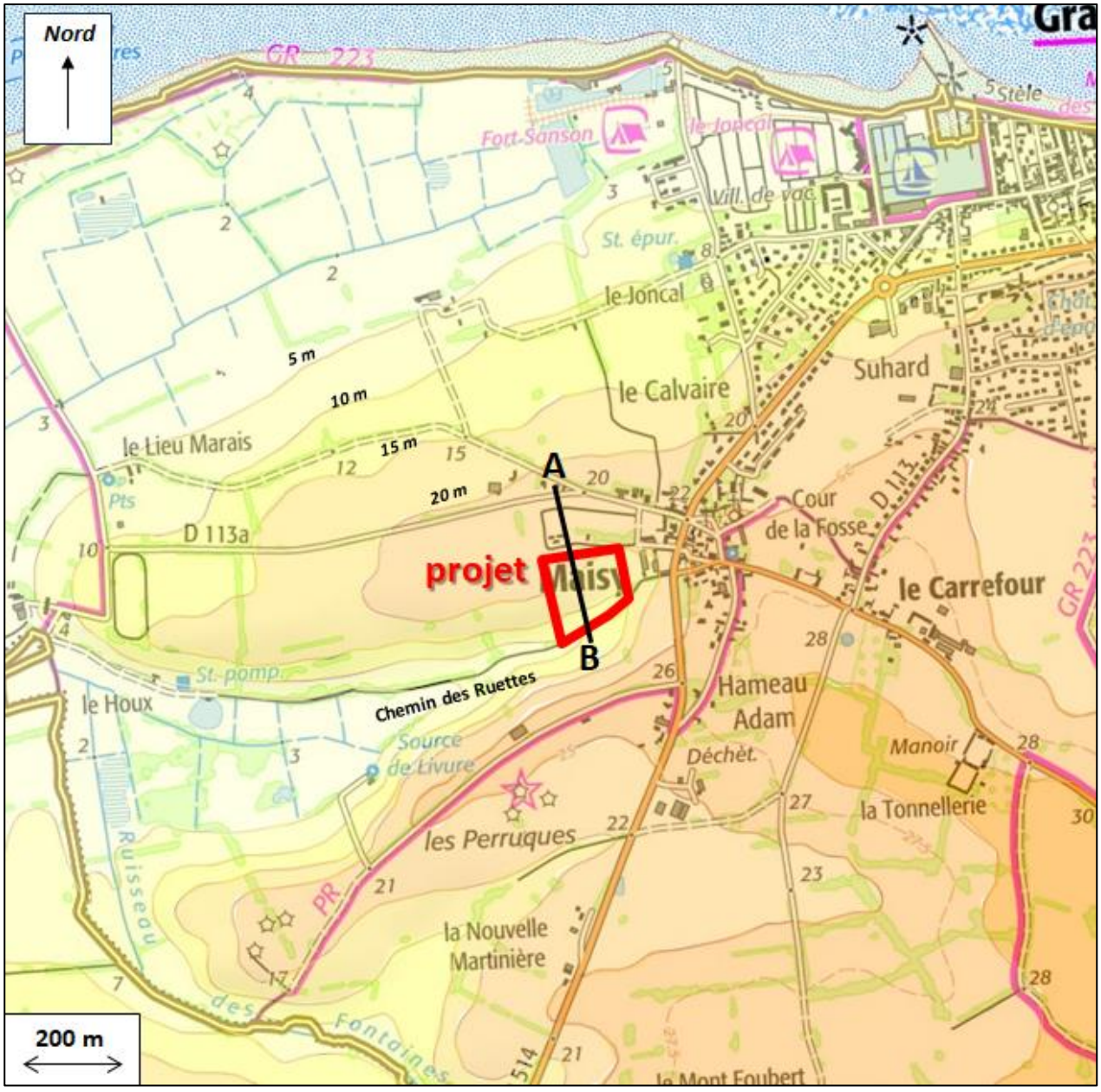


Figure 7 : Topographie du secteur d'étude (carte IGN sur Géoportail)

La réalisation d'un profil altimétrique montre la position du secteur d'extension sur une zone de pente (en versant de plateau) contrairement au camping existant situé en sommet de plateau.

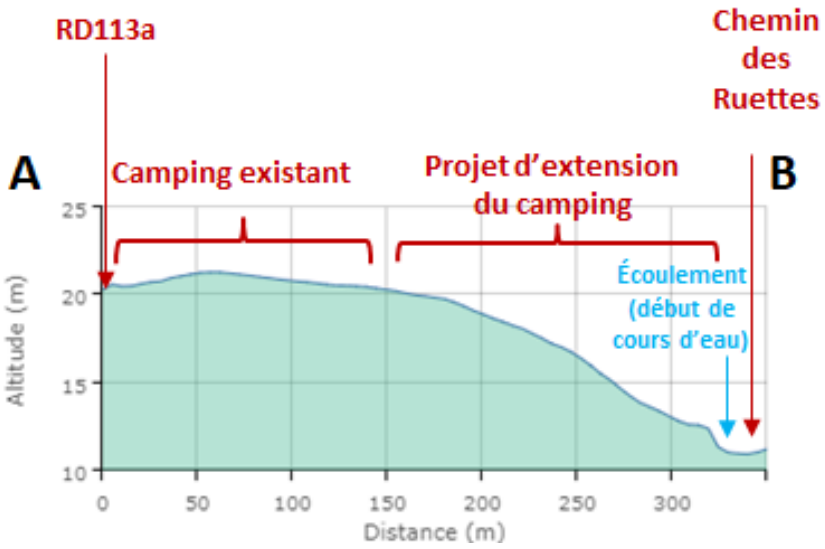


Figure 8 : Profil altimétrique du secteur d'étude (Géoportail)

➔ **La topographie est ici un enjeu modéré car il accentue les phénomènes de ruissellement et induit une forte visibilité du projet depuis le Sud.**

2.3.1.4. Contexte hydrogéologique / Ressources en eau

Le secteur du projet est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine H308 (Bathonien-Bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin). Il s'agit d'une masse d'eau très exploitée pour les besoins en eau d'importantes collectivités ainsi que pour l'irrigation. Elle alimente par ailleurs de nombreux cours d'eau. Elle est aussi particulièrement sensible aux pollutions de surface.
L'état des lieux 2019 pour l'élaboration du SDAGE 2021-2027 indique :

- Un état chimique médiocre (les principaux paramètres impliqués sont les nitrates ainsi que des herbicides et leurs métabolites dont certains ne sont plus utilisés depuis des années mais dont la présence dans l'environnement est très persistante) ;
- Un état quantitatif médiocre car cette masse d'eau a un impact sur le fonctionnement et l'état écologique des cours d'eau, évalué par le ratio des prélèvements au débit d'étiage des cours d'eau.

Il existe un forage utilisé pour l'alimentation en eau potable, au lieu-dit Le Houx, situé à 860 m à l'Ouest du projet. **Le projet est situé au sein du périmètre de protection éloignée de ce forage.** Celui-ci exploite la nappe des calcaires Bajocien.

L'arrêté préfectoral en date du 12 septembre 1994 indique les prescriptions suivantes pour le périmètre de protection éloignée de ce forage :
« Le périmètre éloigné est conçu comme une zone dans laquelle les projets devront être examinés sous l'angle de l'incidence qu'ils peuvent avoir par les rejets dans le sous-sol qu'ils introduiront.
Cette zone est l'amont hydraulique qui ne se confond pas systématiquement avec l'amont topographique.
Sont concernés, entre autres, les projets de :

- *Installations classées,*
- *Epandages,*
- *Voiries nouvelles,*
- *Ensembles de constructions nouvelles,*
- *Stockages d'hydrocarbures ou de produits chimiques,*
- *Canalisation de fluides à risques,*
- *Etc …*

En ce qui concerne les installations existantes, les dispositions de la règlementation générale devront être strictement observée.
En l'absence de réseau d'assainissement collectif, les habitations devront être dotées d'un système d'assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur.

Les installations non conformes au règlement sanitaire départemental devront être modifiées aux frais des propriétaires : notamment, les puisards (qui sont prohibés par la règlementation générale) ainsi que l'utilisation des anciens puits pour l'évacuation des eaux usées et des effluents des installations sanitaires ou agricoles. »



Figure 9 : Localisation des périmètres de protection à proximité du projet (source : google earth, ARS Normandie)

Il existe d'autres ouvrages à proximité du projet :

- Un forage à 500 m à l'Ouest, réalisé en 2001 avec une profondeur de 91,5 m, dans le cadre d'une recherche en eau : non utilisé ;
- Un forage à 600 m au Nord-Ouest, réalisé en 2001 avec une profondeur de 82 m, dans le cadre d'une recherche en eau : utilisé pour un usage agricole ;
- Un puits (ancien ?) à 350 m au Nord-Est avec une profondeur de 18,35 m : usage non précisé ;
- Une source à 550 m au Sud-Ouest : non utilisée.

Le projet sera alimenté via le réseau d'Alimentation en Eau Potable de la commune. Il n'est pas envisagé de forage ou de puits dans le cadre du projet d'extension du camping.

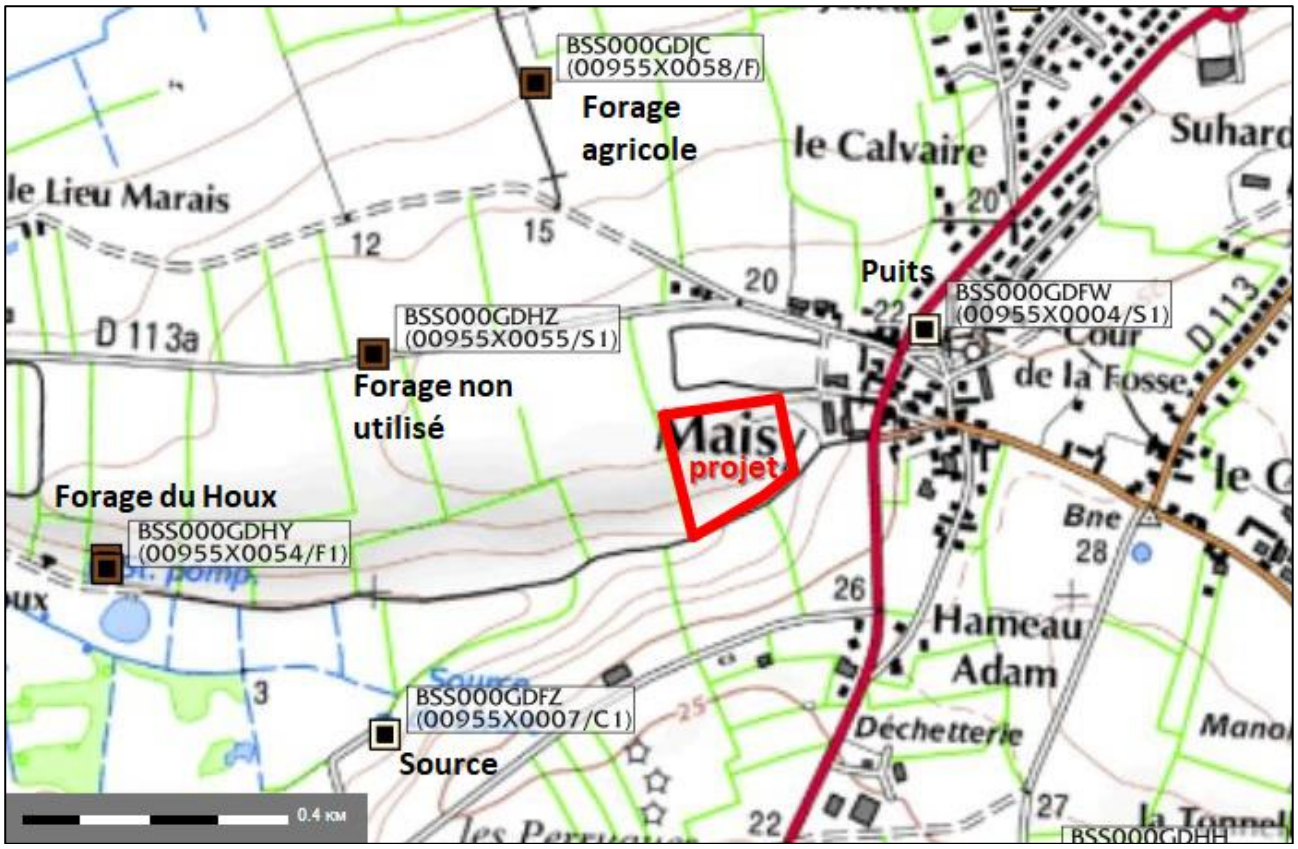


Figure 10 : Localisation des ouvrages identifiés par la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM (source : BSS du BRGM)

A noter par ailleurs que Granscamp-Maisy est située dans une **zone de répartition des eaux** par arrêté interpréfectoral du 8 mars 2017 (eaux des nappes et bassins du bajo-bathonien). Ainsi, en cas de prélèvements d'eau superficielle ou souterraine, à l'exception de ceux inférieurs à 1 000 m^3/an réputés domestiques, ceux-ci relèvent de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature des opérations visés à l'article R.214-1 du code de l'environnement. Ces prélèvements sont soumis à autorisation (A) pour toutes les installations de prélèvement ayant une capacité maximale supérieure ou égale à 8 m^3/h ou à déclaration (D) dans tous les autres cas.

➔ **Le contexte hydrogéologique et la ressource en eau présente un enjeu modéré vis-à-vis du projet du fait de sa position au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx.**

2.3.1.5. Hydrographie / Qualité des eaux

Le projet est situé sur le versant d'une petite vallée qui prend naissance à Maisy.
Un écoulement d'eau est présent dans le chemin des Ruettes qui longe le projet au Sud. Cet écoulement débute 35 m après le début du chemin depuis la RD514, avec d'abord la présence d'eau en surface de la voie, puis la formation d'un fossé 70 m après le début du chemin depuis la RD514. Cet écoulement, bien que de faible débit, semble permanent : il semble être alimenté par une source prenant naissance dans la partie amont du Chemin des Ruettes. Il est présent tout d'abord en bordure Nord du chemin puis en bordure Sud du chemin.
Compte-tenu des caractéristiques de cet écoulement (alimentation par une source, écoulement faible mais permanent, présence d'un substrat), il est à considérer comme un cours d'eau bien que de faibles dimensions, et non comme un fossé.
Les eaux de cet écoulement se rejettent dans le Ruisseau des Fontaines, via un petit affluent alimenté par la Source de Livure.
Ce secteur fait partie de l'unité hydrographique de l'Aure et de la masse d'eau du ruisseau du Rhin (FRHR_T06-I4007000). Celle-ci a un état écologique bon (en 2022). Les objectifs à atteindre pour cette masse d'eau sont les suivants :

- Chimique : non défini ;
- Chimique hors HAP : non défini ;
- Ecologique : bon état en 2027 (dérogation de l'objectif liée à l'hydrobiologie du cours d'eau).

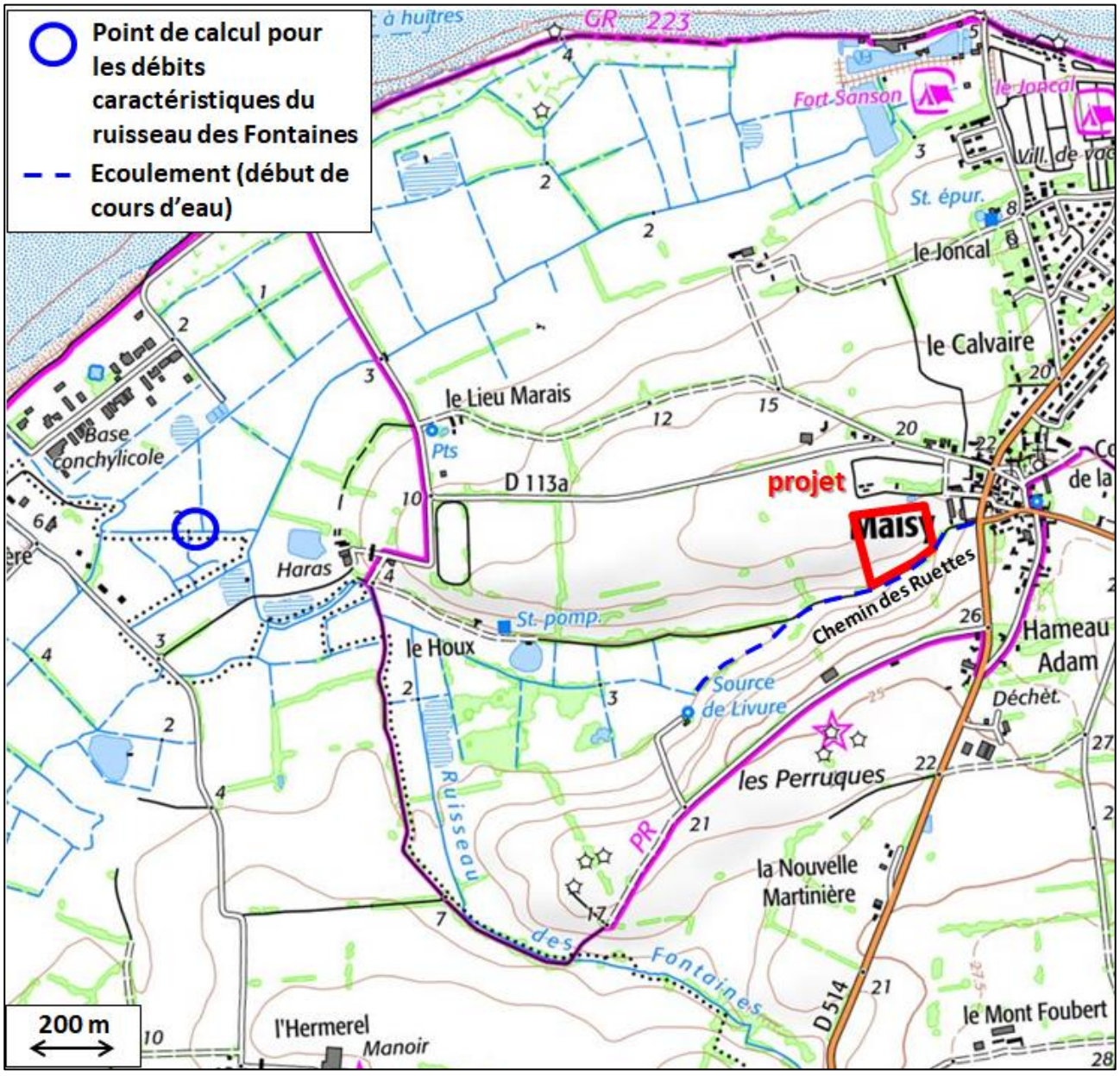


Figure 11 : Hydrographie dans le secteur d'étude (source : IGN sur Géoportail)



Photo 7 : Amont du Chemin des Ruettes à partir duquel s'observe quelques écoulements liés à une source ?



Photo 8 : Chemin des Ruettes bordé à droite par un écoulement, puis la haie longeant le projet



Photo 9 : Ecoulement (début de cours d'eau) longeant le Chemin des Ruettes et le projet

Une fiche de synthèse des débits caractéristiques a été réalisée pour le ruisseau des Fontaines (point de calcul sans station hydrométrique, valeurs établies par corrélation). Il en ressort les données suivantes (source : site internet Carmen) :

- Bassin versant de 9,3 km²
- Débit moyen interrannuel : 94 l/s
- Débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale (QMNA5) : 7 l/s
- Débit de crue (10 ans) : 1,1 m^3/s

➔ **L'hydrographie présente un enjeu modéré vis-à-vis du projet du fait de la présence d'un écoulement (prélude de cours d'eau) longeant le Chemin des Ruettes, qui lui-même borde le projet.**

2.3.1.6. Zones humides

Préambule
Les zones humides ou zones d'expansion des crues doivent être clairement identifiées car tout aménagement dans le lit majeur d'un cours d'eau ou d'une zone humide, peut faire l'objet d'une procédure au regard de la loi sur l'eau.

En effet, l'article R.214-1 du Code de l'Environnement fixe la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration. Les zones humides sont concernées par le point de nomenclature n°3.3.1.0 :

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :
1) Supérieure ou égale à 1 ha.....Autorisation
2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.....Déclaration

Ainsi, un dossier Loi sur l'Eau est à réaliser à partir de 1000 m² de destruction de zones humides.

L'article L.211-1 du code de l'environnement (issu de la Loi sur l'Eau) définit les zones humides comme suit « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles (aimant la présence d'eau) pendant au moins une partie de l'année ».
L'article R211-108 du code de l'environnement précise que les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides sont relatifs « *à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.* ***En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide***. »
L'arrêté du 24 juin 2008 (version consolidée) précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides. **Les sols caractéristiques des zones humides s'apprécient soit par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 50 cm de profondeur, soit par une végétation caractérisée par des espèces hygrophiles. Ces deux critères sont à qualifier selon la méthode précisée dans l'arrêté.**

La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de Normandie met à disposition sur Internet une cartographie des zones humides. Cette cartographie présente les zones à plus ou moins fortes prédispositions à la présence de zones humides. Il s'agit d'un outil d'aide à l'identification des zones humides. D'après la cartographie de la DREAL (figure n°11), l'extrémité Sud-Ouest du projet (environ 900 m²) est située en zones de faible prédisposition à la présence de zones humides.
Il est donc nécessaire de vérifier si cette partie du projet est réellement en zones humides.

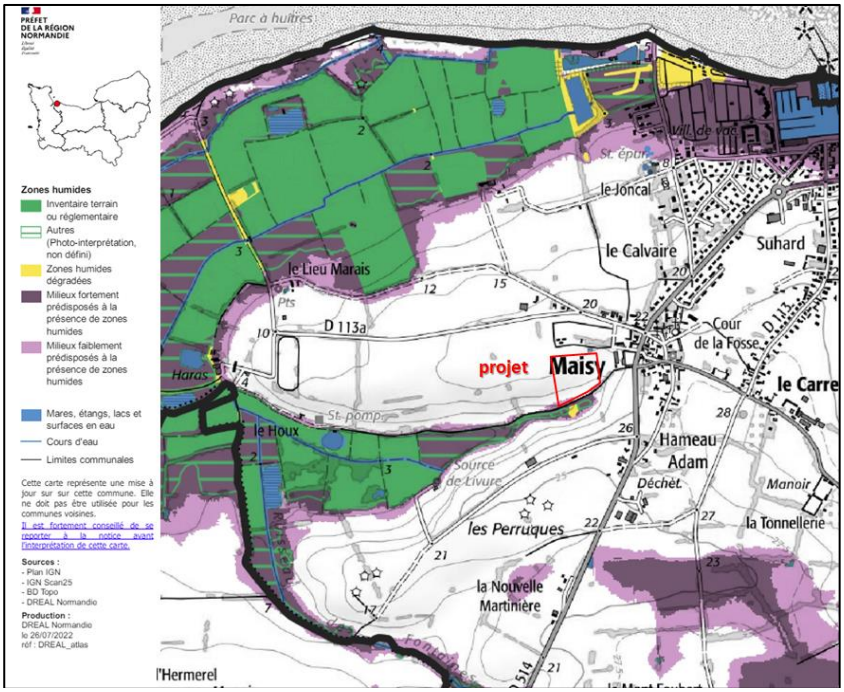


Figure 12 : Extrait de l'Inventaire régional des zones humides et des milieux prédisposés à la présence de zones humides (source : DREAL Normandie, juillet 2022)

Méthodologie de délimitation des zones humides

Les zones humides sont caractérisées d'une part, par des sols présentant des traces d'hydromorphie débutant à moins de 50 cm de profondeur, d'autre part, par une végétation hygrophile (les plantes hygrophiles sont des plantes qui ont besoin d'eau pour leur bon développement). En cas d'absence de végétation, ou de présence d'une végétation non spontanée (exemple : parcelle labourée), alors l'hydromorphie des sols suffit à caractériser une zone humide.
Lors des investigations de terrain, il a donc été procédé à des sondages tarière sur 1 m de profondeur, et à l'observation de la végétation lorsque cela était possible, afin de caractériser le caractère hygrophile de celle-ci.

Afin de délimiter les zones humides, il a été procédé à une visite de terrain le 24 juin 2024.
La pluviométrie a été d'une vingtaine de millimètres au mois de juin.

→ *Observation des coupes de sol*

Plusieurs sondages à la tarière à main ont été réalisés. Une coupe de sol est relevée pour chaque sondage, et pour chacune d'elle il est précisé si le sol caractérise une zone humide selon les critères de la circulaire du 25/06/08 (arrêté du 24 juin 2008), modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (et circulaire du 18 janvier 2010), dont des extraits sont donnés ci-dessous :

« La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).
Les sols des zones humides correspondent :

1. *A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;*
2. *A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;*
3. *Aux autres sols caractérisés par :*

- *des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;*
- *Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »*

Pour plus de compréhension, on donnera les définitions suivantes :

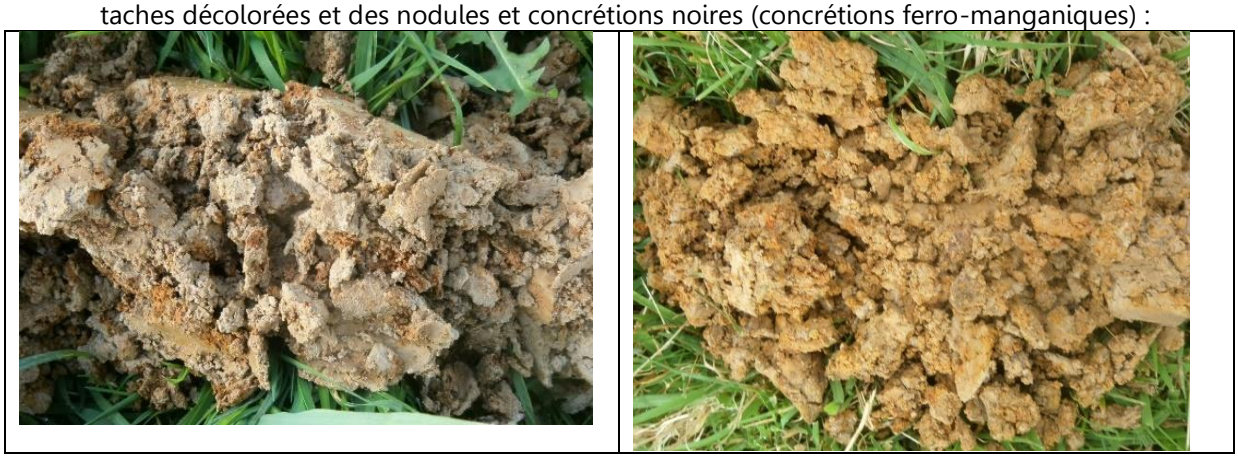
- Les horizons histiques correspondent à des niveaux tourbeux :



- Les traits réductiques correspondent à une couleur uniformément gris-bleuâtre ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) :



- Les traits rédoxiques correspondent à taches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires (concrétions ferro-manganiques) :



L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée en annexe IV de la présente circulaire. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides.
Les morphologies de sols III, IVa, IVb et IVc ne caractérisent pas des sols de zones humides.

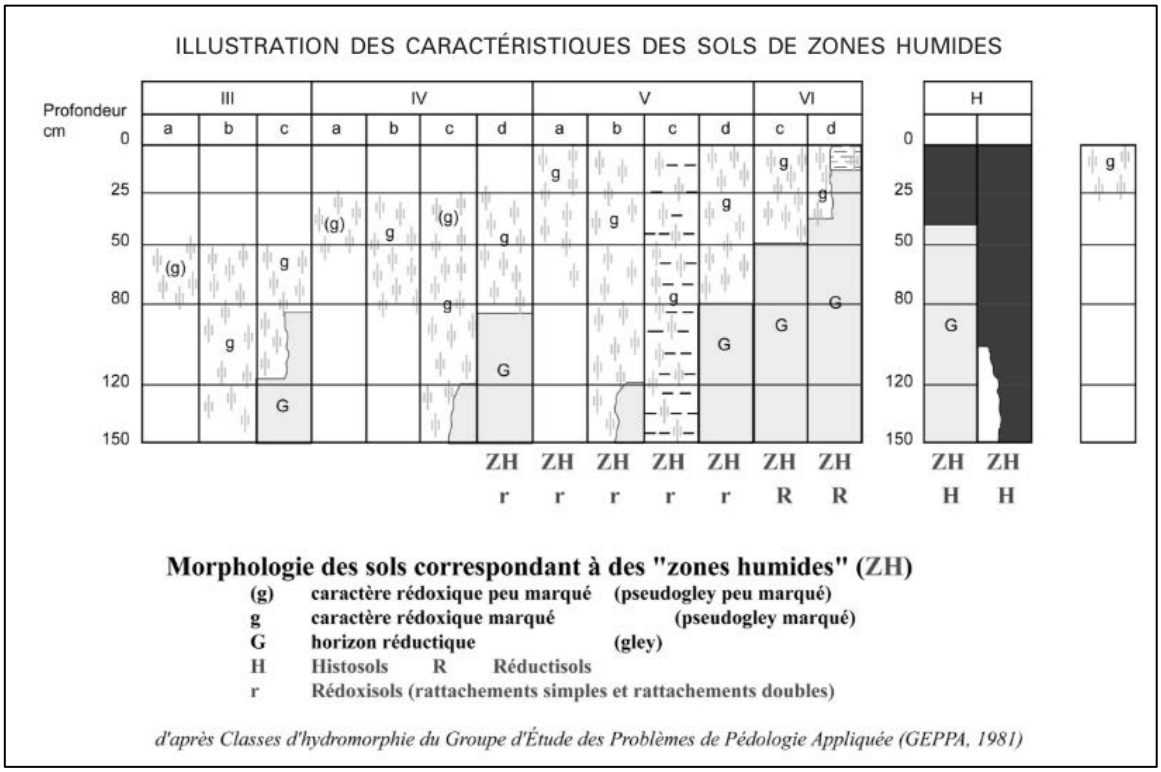


Figure 13 : Extrait de l'annexe 4 de la circulaire du 18/01/10 : Illustration des caractéristiques des sols

→ *Observation de la flore*

Lorsque cela était possible, des relevés de végétation sont réalisés pour préciser le caractère hygrophile de celle-ci.
Il est d'abord procédé à un relevé de la végétation du secteur étudié. Ces espèces sont reportées dans un tableau qui précise les caractéristiques écologiques de milieu et d'humidité du sol selon la Flore vasculaire de Basse-Normandie (Provost). La dernière colonne du tableau mentionne l'inscription de l'espèce ou non dans l'annexe II, table A, de l'arrêté du 24 juin 2008 (espèces indicatrices de zone humide).

Il est ensuite procédé à des relevés phytosociologiques en tenant compte des secteurs présentant une homogénéité de végétation, avec caractérisation du pourcentage de recouvrement de chaque espèce.
A partir de ce relevé il a été utilisé la **méthode présentée dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008**, pour déterminer si la végétation du relevé caractérisait une zone humide ou non :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon entre 1,5 et 10 mètres, une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces a été effectuée ;
- le pourcentage de recouvrement des espèces a été évaluée ;
- les espèces ont été classées par ordre décroissant par rapport à leur pourcentage de recouvrement ;
- une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate a ensuite été établie ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue ;
- on procède enfin à l'examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée (annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

La parcelle du projet étant régulièrement entretenue (pâturage quasi-continu sur l'année), la végétation observée ne présente pas un caractère complètement spontané. Il a néanmoins pu être réalisé un relevé phytosociologique.

Délimitation des zones humides

La zone concernée par la prédisposition à la présence de zones humides correspond au point bas topographique du projet.
La figure ci-après localise les sondages tarières.

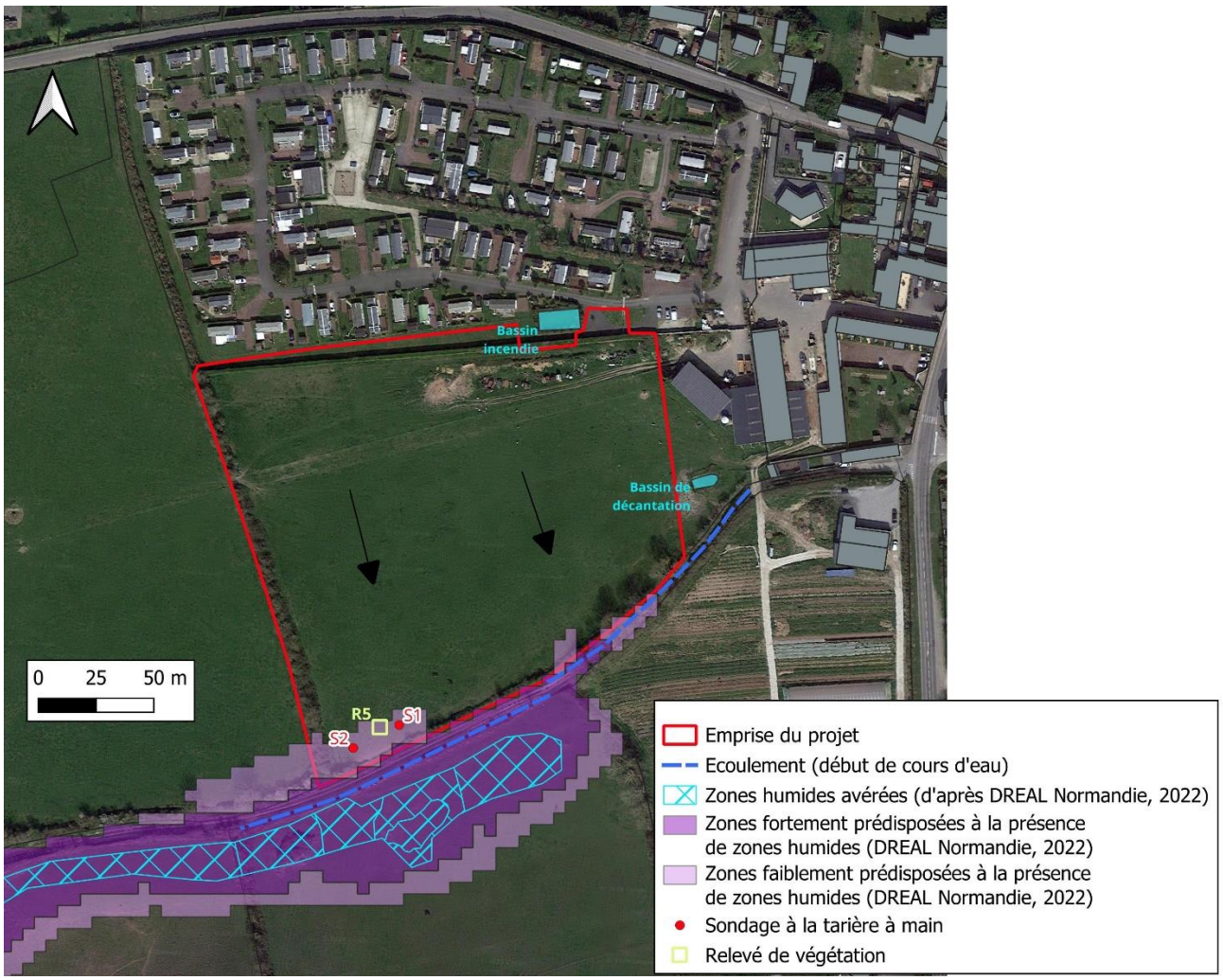


Figure 14 : Schéma du secteur et localisation des coupes de sol ; source : Google satellite (2016)

→ *Observation des coupes de sol*

Les coupes de sol effectuées sur le site sont les suivantes :

	S1
0 à 25 cm	Limon marron
	Refus à 25 cm (2 essais)

→ *Sol ne caractérisant pas une zone humide*

	S2
0 à 25 cm	Limon marron, avec quelques cailloux
	Refus à 25 cm (2 essais)

→ *Sol ne caractérisant pas une zone humide*



Photo 10 : Sondage S1 : limon marron peu profond, sain

Les sondages à la tarière montrent un sol limoneux peu épais, sain, sans traces d'hydromorphie.

Par ailleurs, quatre sondages à la tarière à main ont été réalisés par Adeho Solutions afin de déterminer les capacités d'infiltration du sol (voir annexe n°3 du dossier de déclaration (annexe n°4 du présent dossier)), dont 3 réalisés dans le secteur de prédispositions à la présence de zones humides. Ces sondages ont montré la présence des sols profonds limoneux devenant limono-argileux. Des tâches rouilles ont été observées sur les 30 premiers centimètres pour 2 des sondages, en lien avec le pâturage d'animaux entraînant un compactage de surface. Cette hydromorphie superficielle n'est pas observée après 30 cm de profondeur. **Ces coupes de sols ne caractérisent pas des sols de zones humides.**

→ *Observation de la flore*

Il a été réalisé un seul inventaire compte-tenu de la faible surface concernée par une faible prédisposition de zones humides.



Photo 11 : Vue sur le secteur prédisposé à la présence de zones humides et ayant fait l'objet d'un relevé de végétation

Les espèces observées sur cette parcelle sont les suivantes :

nom scientifique	nom français	caractère hygrophile selon la flore de Provost	espèce inscrite dans l'annexe II tableau A de l'arrêté du 24 juin 2008 (indicatrice de zone humide)
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	mésophile	non
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	mésophile	non
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs (chardon)	mésoxérophile	non
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	mésoxérophile	non
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	xérophile	non
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	méso-xérophile	non
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle	mésophile	non
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	mésophile	non
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	méso-hygrophile	non
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	mésophile	non
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	méso-hygrophile	oui
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	mésophile	non

Ces espèces caractérisent une végétation de prairie à tendance mésophile, conforme à l'aspect herbacé de cette partie de parcelle.
Le relevé de végétation effectué sur une placette homogène est présenté ci-après. Il comprend une identification du caractère hygrophile de la végétation selon la **méthode présentée dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008**, pour déterminer si la végétation du relevé caractérisait une zone humide ou non.

Relevé n°1
Recouvrement de la végétation : 100%

Strate herbacée : occupation de 90% de la placette
espèces observées classées par ordre décroissant de l'estimation du recouvrement de chaque espèce :

nom scientifique	nom français	caractère hygrophile selon la flore de Provost	espèce inscrite dans l'annexe II tableau A de l'arrêté du 24 juin 2008 (indicatrice de zone humide)	pourcentage observé
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	mésophile	non	20%
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	méso-hygrophile	oui	20%
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	méso-xérophile	non	20%
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	mésophile	non	15%
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	mésophile	non	8%
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	xérophile	non	1%
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs (chardon)	mésoxérophile	non	1%
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle	mésophile	non	1%
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	méso-hygrophile	non	1%
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	mésoxérophile	non	1%
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	mésophile	non	1%
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	mésophile	non	1%

Strate arbustive : absente
Strate arborescente : absente

Liste d'espèces dominantes

Nom scientifique	Nom français	caractère hygrophile selon la flore de Provost	espèce inscrite dans l'annexe II tableau A de l'arrêté du 24 juin 2008 (indicatrice de zone humide)	pourcentage observé
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	mésophile	non	20%
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	méso-hygrophile	oui	20%
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	méso-xérophile	non	20%

Nombre d'espèces figurant dans la Liste des espèces indicatrices de zone humides : 1/3
Conclusion : moins de la moitié des espèces dominantes sont présentes dans la liste des espèces indicatrices de zones humides.

➔ **Végétation non hygrophile**

La renoncule rampante (*Ranunculus repens*) est une espèce indicatrice de zone humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Cependant, cette espèce a un spectre d'habitat assez large (bord de chemin, prairie, culture, friche, pelouse) et s'implante facilement dans les endroits piétinés ou tassés, ce qui est le cas pour l'ensemble du terrain du projet qui est pâturé tout au long de l'année, subissant ainsi un piétinement plus ou moins fréquent selon les endroits. La renoncule rampante doit faire partie d'un cortège de plantes hygrophiles pour être considérée comme telle. Ce qui n'est pas le cas ici. La présence de cette espèce est cohérente avec l'observation pédologique d'une hydromorphie de surface liée à un compactage du sol.

→ *Conclusion*

Les coupes de sols ne caractérisant pas des sols de zones humides d'après l'annexe 4 de la circulaire du 18/01/10 et la végétation n'étant pas hygrophile, le secteur Sud-Ouest du projet n'est pas en zone humide.

➔ **Les zones humides présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet.**

2.3.1.7. Risques naturels

Risques de remontée de nappe

Une cartographie du phénomène de remontée de nappe a été établie par les services de la DREAL (figure n°14).

La cartographie mise à jour en fonction des connaissances, montre des risques plus élevés aux abords des cours d'eaux.

On trouve ainsi sur le territoire :

- en rose, les terrains où la nappe affleure le sol en période de très hautes eaux voire parfois en temps normal. Les eaux souterraines sont en mesure d'y inonder durablement toutes les infrastructures enterrées et les sous-sols, rendant difficile la maîtrise de la salubrité et de la sécurité publique (réseaux d'eaux usées en charge, rejet d'eau sur les voiries…). Les dégâts aux voiries, aux réseaux et aux bâtiments peuvent s'y avérer considérables et la gestion des dommages complexe et coûteuse.
- en jaune, les terrains susceptibles d'être inondés durablement mais à une profondeur plus grande que précédemment (de 1 à 2,5 m). Les infrastructures des bâtiments peuvent subir des dommages importants et très coûteux ; les sous-sols sont menacés d'inondation.
- en vert, les terrains où la zone non saturée excède 2,5 m. L'aléa ne concerne plus que les infrastructures les plus profondes (immeubles, parkings souterrains…). Malgré l'imprécision cartographique, le risque d'inondation ne peut être écarté pour les sous-sols profonds.
- en incolore, les secteurs où la nappe était, en l'état des connaissances, assez éloignée de la surface lors de la crue de nappe du printemps 2001, c'est à dire à plus de 5 mètres.

D'après les données de la DREAL Normandie, la partie Sud de l'emprise du projet est situé en zone de risque de remontée de nappe phréatique en période de très hautes eaux, à une profondeur entre 1 et 5 m.

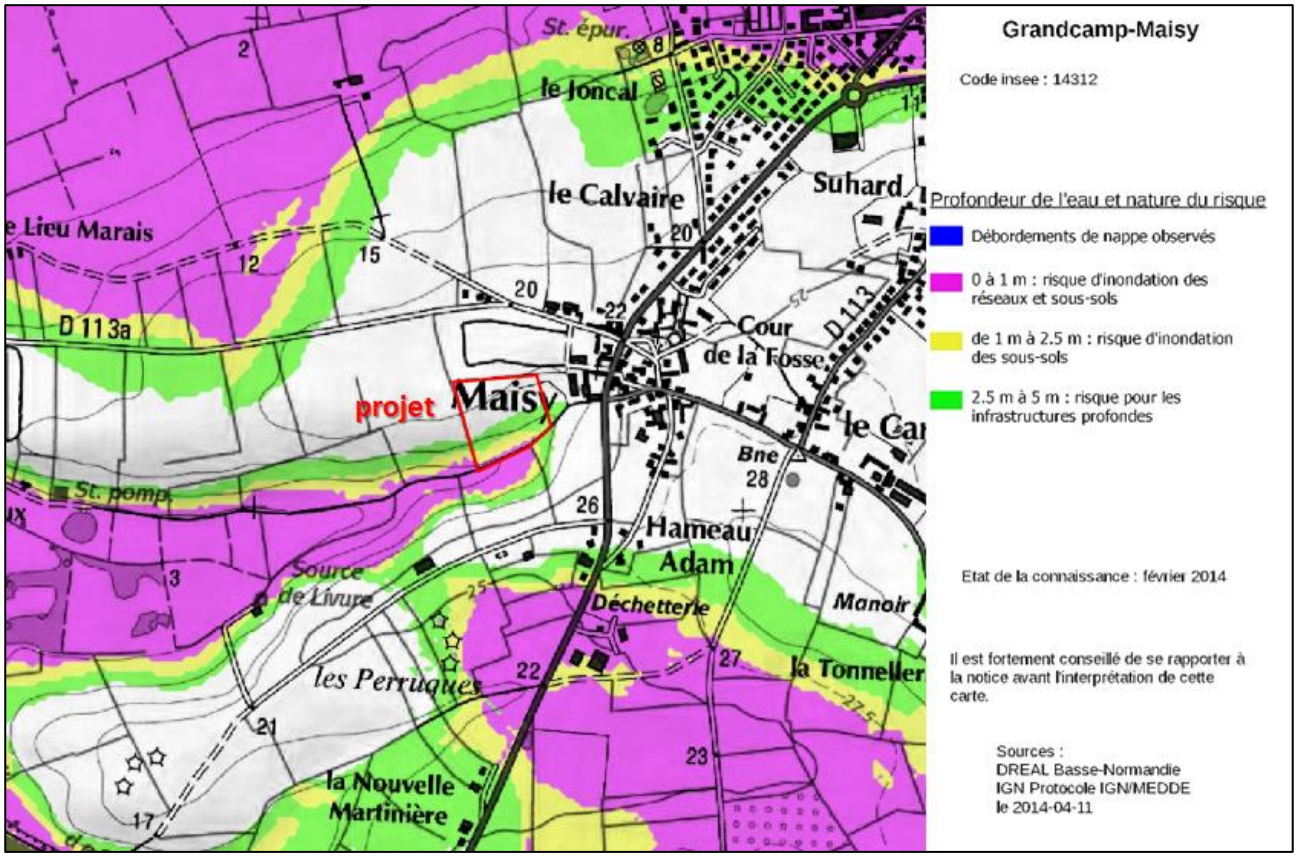


Figure 15 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux (source : DREAL Normandie)

A noter que l'étude d'infiltration réalisée par ADEHO Solutions (annexe n°3 du dossier de Déclaration (annexe n°4 du présent dossier)) n'a pas observée de nappe d'eau jusqu'à 120 cm de profondeur.

➔ Les risques de remontée de nappe présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet.

Zones inondables par débordement des cours d'eau

Le projet n'est pas situé en zone inondable selon l'atlas régional des zones inondables de Normandie.
Il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques d'Inondation sur la commune de Grandcamp-Maisy.

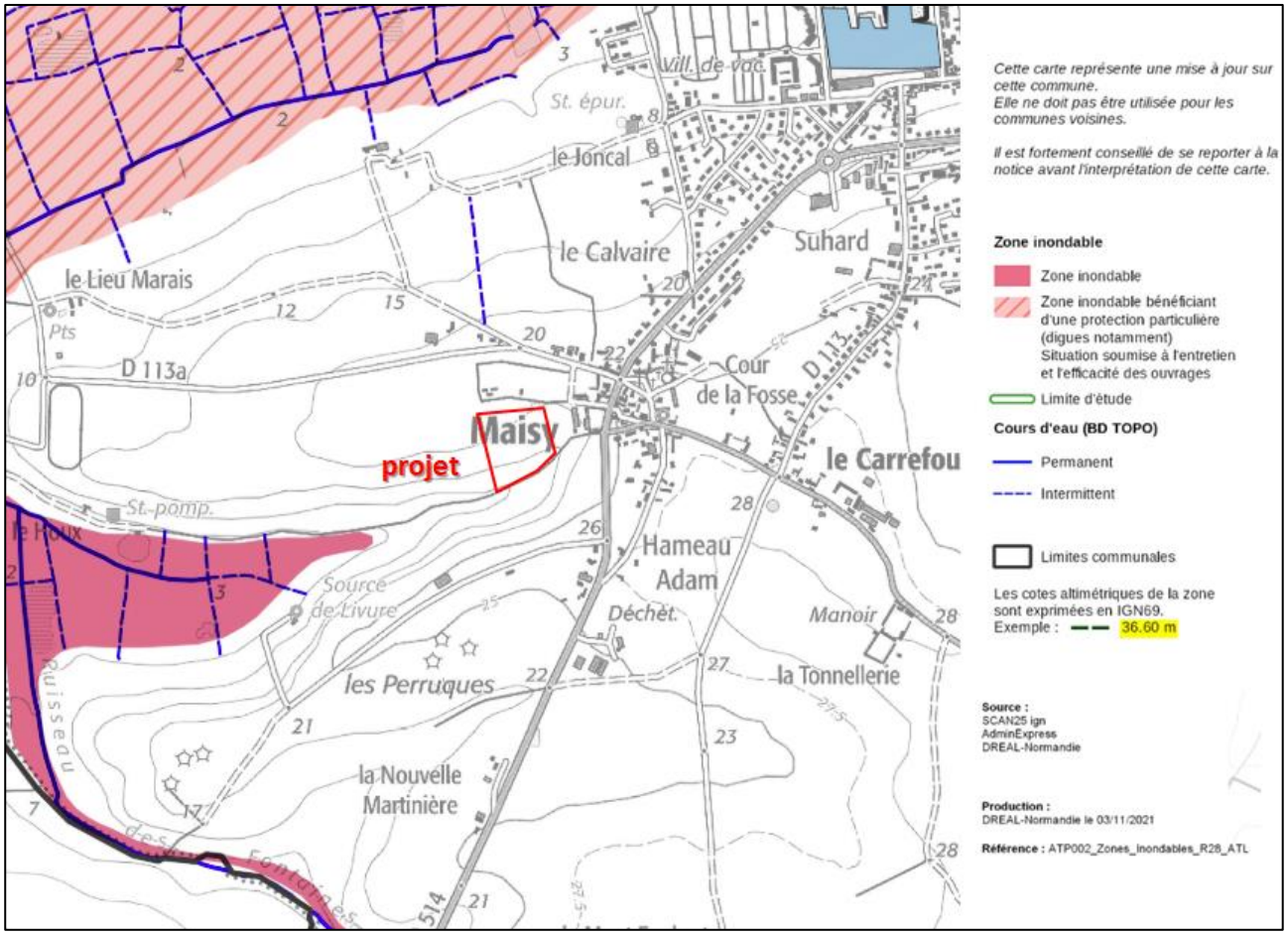


Figure 16 : Extrait de l'Atlas régional des Zones inondables, Source : DREAL Normandie, novembre 2021

➔ Les risques d'inondation par débordement des cours d'eau présentent un enjeu très faible vis-à-vis du projet.

Zones de submersion marine

Source : Notice d'utilisation de l'atlas des zones sous le niveau marin, DREAL

Les submersions marines sont « des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques sévères. Elles envahissent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers, mais aussi parfois au-dessus si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection.
Le risque de submersion marine est un risque encore mal connu et mal appréhendé mais pour lequel les études se multiplient, du fait de l'élévation attendue du niveau de la mer.

La DREAL de Normandie a établi un atlas des Zones sous le Niveau Marin (ZNM).

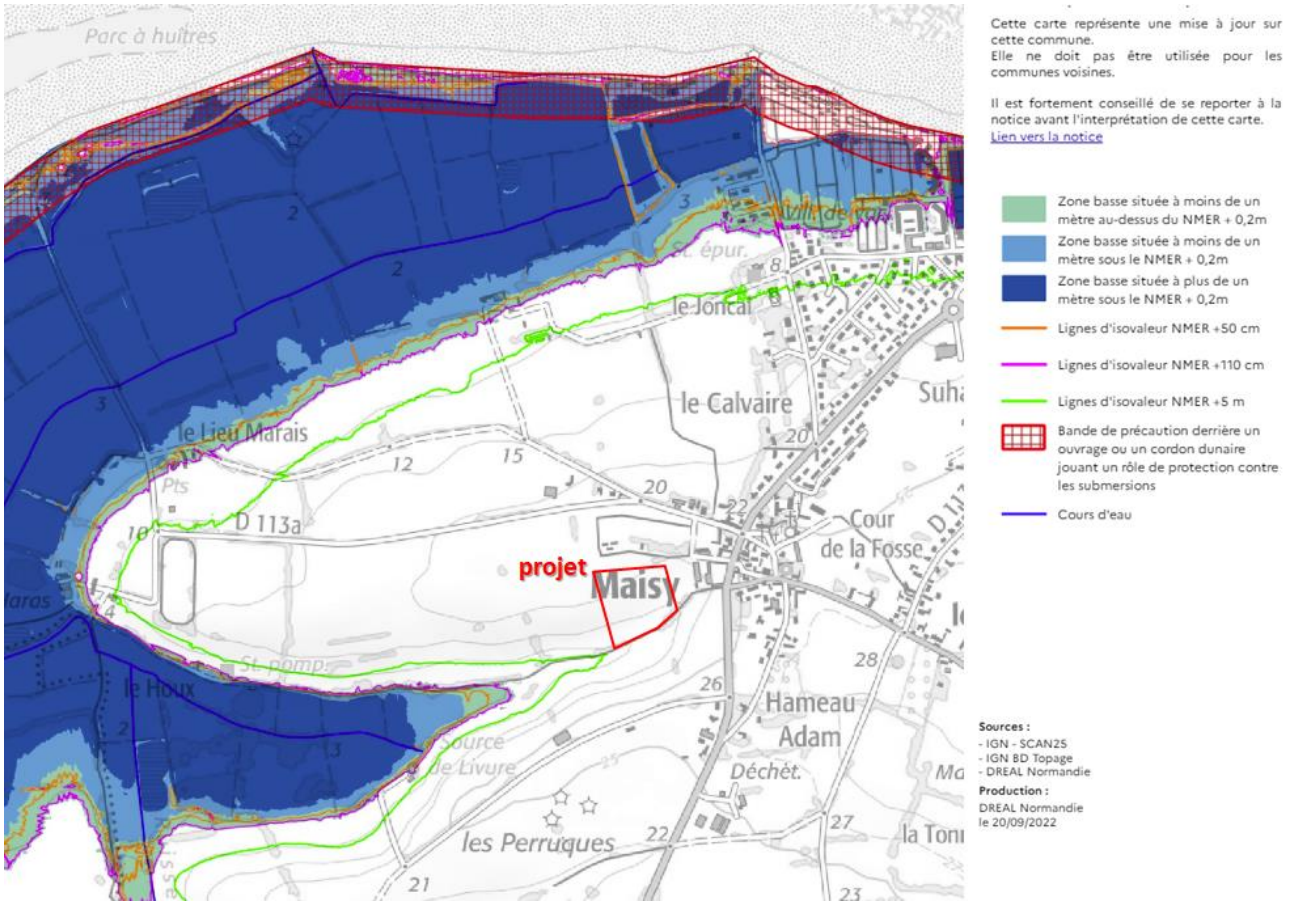


Figure 17 : Extrait de l'Atlas régional des Zones sous le niveau marin, Source : DREAL Normandie, juin 2022

Sur Grandcamp-Maisy, le niveau marin extrême de référence est de 4,3 m NGF.
Le projet n'est pas situé en zone de submersion marine.

➔ Les risques d'inondation par submersion marine présentent un enjeu très faible vis-à-vis du projet.

Mouvements de terrain

D'après les données de la DREAL Normandie :

- La commune de Grandcamp-Maisy est signalée comme commune pouvant présenter des cavités non localisées.
- Le secteur du projet ne présente pas de risques de chutes de blocs
- Le secteur du projet ne présente pas de risques de glissements de terrain : il existe un secteur prédisposé (pente modérée) sur le versant opposé au projet
- Le projet présente une exposition variable au risque de retrait gonflement des argiles :
    - Une exposition faible sur la moitié Nord du projet,
    - Une exposition forte sur la moitié Sud du projet.

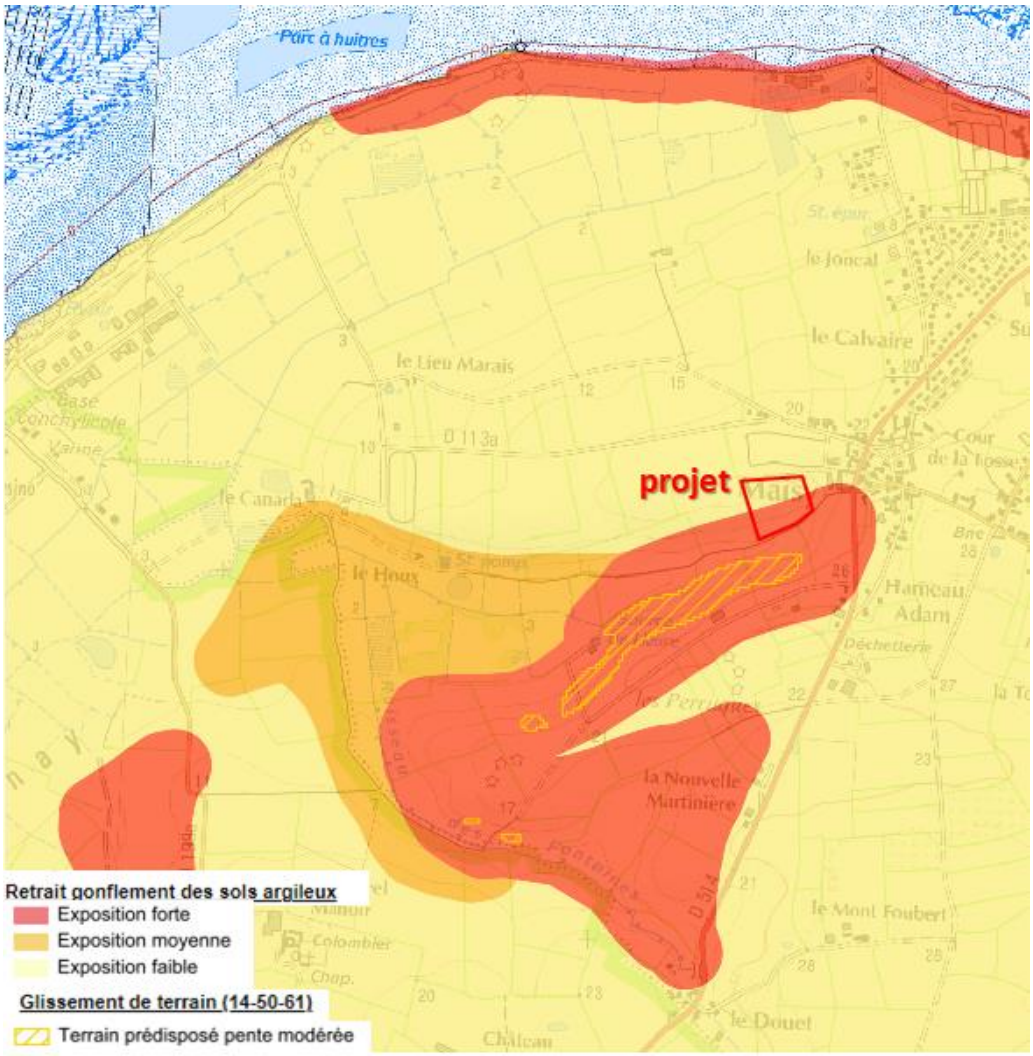


Figure 18 : Extrait de la cartographie des risques naturels de type mouvement de terrain, source : DREAL Normandie, Carmen

Le règlement écrit du PLUi indique que :

« *Dans les zones d'aléas retrait-gonflement des argiles identifiées comme moyennes à fortes :*

- *Le vendeur d'un terrain destiné à de la construction d'une maison individuelle, devra fournir une étude géotechnique*
- *Le constructeur d'une maison individuelle devra suivre une étude géotechnique de conception ou appliquer les dispositions constructives forfaitaires.* »

➔ Les risques liés aux mouvements de terrain présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet, car il n'est prévu aucune construction sur le projet, les mobil-homes étant des installations posées et calées sur le sol, mais non fixées au sol.

Sismicité

La commune de Grandcamp-Maisy, tout comme tout le Sud et l'Ouest de la Normandie et la Bretagne, est classée en zone sismique de niveau 2 (faible) sur une échelle allant de 1 (très faible) à 5 (forte).

Bien que faible, le risque de séisme existe et ce classement doit être pris en compte dans les constructions, notamment au titre des articles R563-3 du Code de l'Environnement et R111-38 du Code de la Construction et de l'Habitation.

Le classement en zone sismique faible (niveau 2 du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010) ne conduit pas à devoir interdire les nouvelles constructions mais soumet les bâtiments, équipements et installations de catégorie Ill (établissements scolaires, établissements recevant du public de catégories 1r 2, 3, bâtiments> 28 mètres...) et IV (bâtiments des établissements de santé, bâtiments pour la sécurité civile...) aux règles de construction parasismique (eurocode 8).

Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5, respectivement définies aux articles R. 563-3 et R. 563-4.

La classe dite "à risque normal" comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

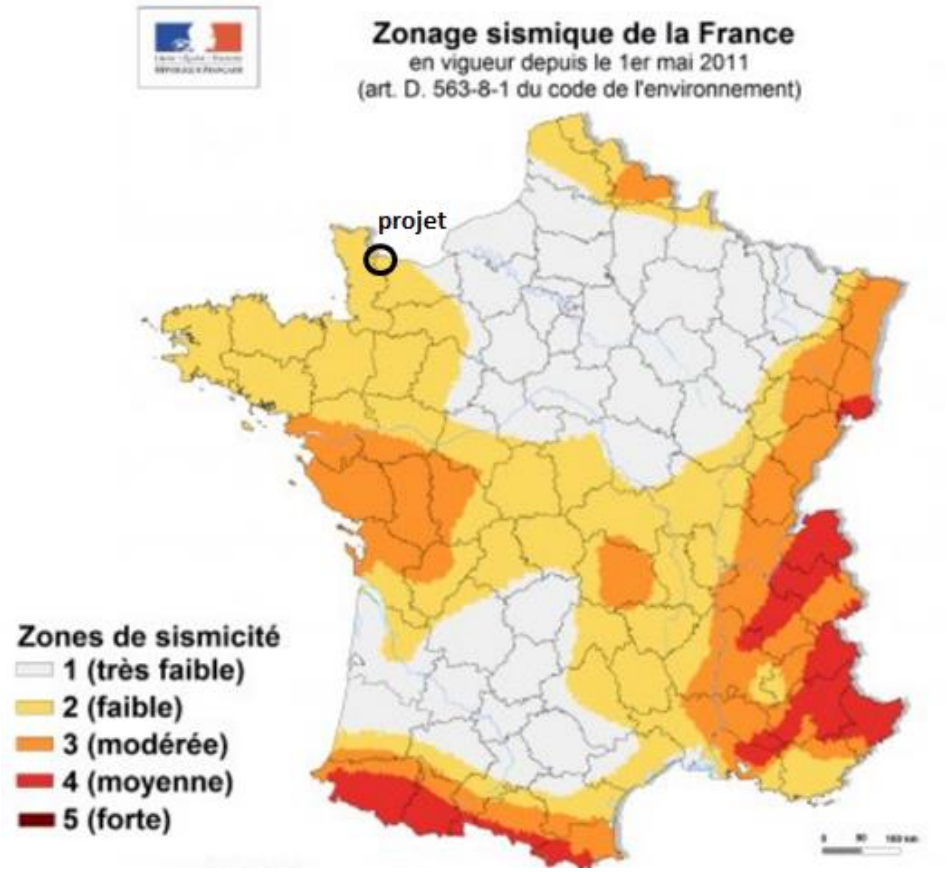


Figure 19 : Zonage sismique de la France (entrée en vigueur le 1er mai 2011), d'après l'article D.563-8-1 du code de l'environnement

➔ Les risques liés à la sismicité présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet.

Le potentiel Radon

La commune de Grandcamp-Maisy est classé en zone 1 selon l'arrêté du 27 juin 2018 précisant le classement des communes à potentiel radon.

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles…).
Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et moins de 2% dépassent 300 $Bq.m^{-3}$.

➔ Les risques liés au potentiel radon présentent un enjeu très faible vis-à-vis du projet.

2.3.1.8. Risques technologiques

Le site de l'inspection des installations classées (Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire) recense trois entreprises dans le secteur du projet :

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime en vigueur	Statut Seveso
ANTARGAZ	14450	Grandcamp-Maisy	Non ICPE	/
EARL de CLREMBAULT	14450	Maisy	Autres régimes	/
GAEC BEETS	14450	Grandcamp-Maisy	Enregistrement	Non Seveso
EARL des Rouges Terres	14450	Maisy	Autres régimes	/
SEROC	14450	Grandcamp-Maisy	Enregistrement	Non Seveso

Tableau 9 : Liste des installations classées située à proximité du projet, source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

Aucun de ces sites n'est classé SEVESO (site industriel présentant des risques d'accidents majeurs). Le site le plus proche est celui du SEROC qui correspond à la déchetterie située à 370 au Sud-Est du projet.

La base de données BASOL (base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)) ne recense pas de site pollué sur le secteur du projet.

La base de données BASIAS (Inventaire historique des sites industriels et activités de service) recense 12 sites ou activités (en cours ou terminées) sur Grandcamp-Maisy : ces sites sont tous situés au niveau du centre-ville de Grandcamp, essentiellement autour du port.

➔ Les risques technologiques présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet.

2.3.2. Caractéristiques biologiques

Afin d'analyser le patrimoine naturel du site du projet et à sa proximité, trois secteurs d'étude ont été déterminés dans le cadre de cette étude :

- **L'aire d'étude immédiate** correspondant au site d'étude. Les inventaires de terrain ont été effectués sur ce périmètre de 2,9 ha ;
- **L'aire d'étude rapprochée** correspondant à une zone tampon de 200 m autour du site d'étude (abords du site d'étude dans laquelle les oiseaux peuvent être vus ou entendus) ;
- **L'aire d'étude éloignée** correspondant à la zone tampon sur un **rayon de 2 km** autour du site d'étude. La recherche des zones d'inventaires et sites protégés (sites Natura 2000, parcs naturels, réserves naturelles, …) a été effectuée sur ce périmètre.

2.3.2.1. Patrimoine naturel remarquable inventorié

Le tableau ci-après expose les différents types de patrimoine naturel recensé dans l'aire d'étude éloignée de 2 km autour du projet, et leur localisation par rapport au projet.

Type de zonage	Identification du zonage	Aire d'étude concernée	Distance / surface par rapport au projet
ZNIEFF de type 1	« Platier rocheux de Grandcamp » (n°250020071)	éloignée	A 1,3 km au Nord du projet, en bordure littorale de la ville de Grandcamp
	« Baie des Veys » (n°250006494), situé à l'Ouest	éloignée	A 1,6 km à l'Ouest du projet, à partir des marais arrières-littoraux de la Baie des Veys
ZNIEFF de type 2	**« Marais du Cotentin et du Bessin » (n°250008148)**	**rapprochée**	**A 5 m au Sud du projet (de l'autre côté du chemin des Ruettes / du Houx)**
Zone de Protection Spéciale (ZPS – Natura 2000)	« Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys » (n°FR2510046)	éloignée	A 350 m au Nord-Ouest du projet
Zone Spéciale de Conservation (ZSC – Natura 2000)	« Marais du Cotentin et du Besson – Baie des Veys » (n°FR2500088)	éloignée	A 350 m au Nord-Ouest du projet
Zones humides d'importance internationale (sites Ramsar)	**« Marais du Cotentin et du Besson – Baie des Veys » (n°FR7200001)**	**Immédiate, rapprochée et éloignée**	**80 m² dans le site d'étude (à l'extrémité Sud-Ouest du projet)**
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	« Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (n°00047)	éloignée	A 600 m au Nord du projet
Parc régional	**Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin**	**Immédiate, rapprochée et éloignée**	**Commune de Grandcamp-Maisy adhérente au Parc des Marais**

Tableau 10 : Liste des zonages présents au sein des différents périmètres d'étude

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucun autre type de zonage (pas d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, pas d'Espace Naturel Sensible…)

Le site d'étude est :

- directement concerné par :
  - la présence de zones humides d'importance internationale (site RAMSAR (pour 80 m² situés à l'extrémité Sud-Ouest du projet) ;
  - sa localisation au sein du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin ;
- relativement proche de la ZNIEFF de type 2 « Marais du Cotentin et du Bessin ».

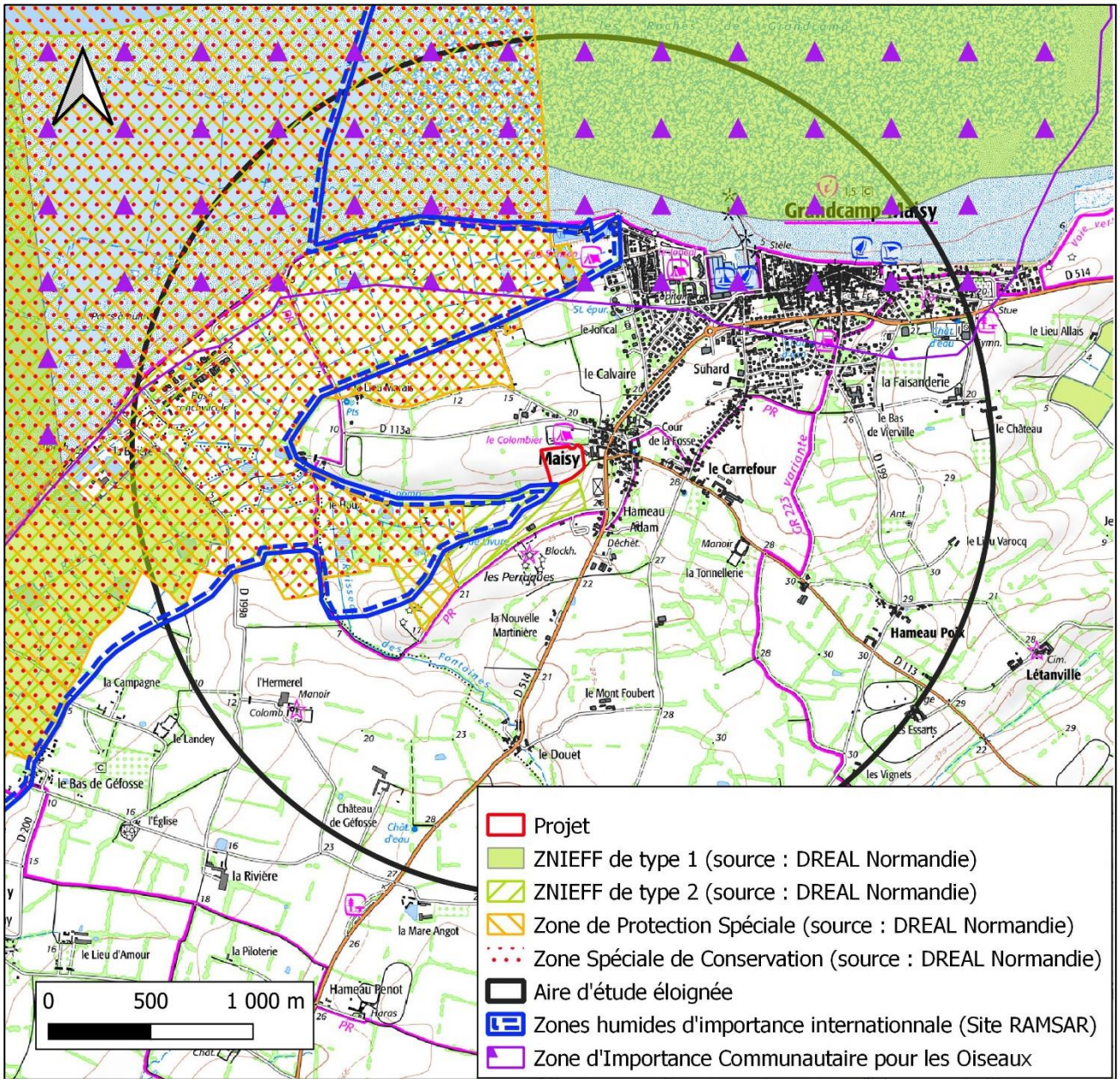


Figure 20 : Localisation du patrimoine naturel remarquable inventorié dans l'aire d'étude éloignée autour du projet ; réalisation : Terre&Via

Les différents zonages inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée sont présentés ci-après.

ZNIEFF

Les ZNIEFF ne sont pas assorties de mesures de protection particulière mais elles correspondent aux inventaires des lieux les plus intéressants du point de vue floristique et faunistique.

Le type 1 correspond à des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la fréquence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces espaces doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion.
Le type 2 intègre des grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, zones humides, dunes, estuaires,...) riches et peu modifiés, pouvant offrir des potentialités biologiques importantes. Ces espaces doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement, afin d'en respecter la dynamique d'ensemble.

On trouvera ci-après la description des trois ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée. Ces descriptions sont extraites des fiches de la DREAL.

ZNIEFF n° FR250020071, Platier rocheux de Grandcamp, type 1

« A l'Est de la baie des Veys, l'estran de Grancamp-Maisy est formé par un vaste platier rocheux constitué de calcaire et de marnes du Bathonien. La roche est creusée de rides grossièrement parallèles au rivage dans lesquelles l'eau de mer subsiste à marée basse. Il s'agit d'un platier rocheux à dominance d'algues recouvert par intermittence par des aplats de sable fins dans un système avec hydrodynamisme modéré.
Cette Znieff intertidale est accolée d'une part aux ZSC-ZIC et ZPS subtidales FR FR2502020 et FR2510047 "Baie de Seine occidentale" ; et d'autre part à la ZSC-SIC FR2500088 "Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys" et à la ZPS FR2510046 "Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys" (dispositif Natura 2000).
Avec pas moins de soixante quinze espèces d'algues recensées, ce site reste sur cet aspect le plus intéressant des côtes du Calvados.
Parmi les espèces remarquables, signalons le recensement de Monostroma grevillei, de Cladophora lehmanniana, et d'Enteromorpha linza (= Ulva linza), correspondant toutes trois à des algues vertes.
Parmi les algues rouges, citons la Délesserie sanguine (Delesseria sanguinea), algue de profondeur rare à l'échelon régional, Aglothamnion roseum, Gigartina teedii, Gracilaria bursa-pastoris, ou encore Porphyra leucosticta.
De nombreuses espèces rares signalées en 1975 sur le site n'ont toutefois pas été revues récemment.
Ce site présente du point de vue ornithologique, avec la proximité de secteurs en Natura 2000, une grande richesse en espèces. Il s'agit notamment, en périodes hivernale et/ou de migration, de populations assez importantes de Bernache cravant à ventre sombre (Branta bernicla bernicla), Canard siffleur (Anas penelope), Harle huppé (Mergus serrator) et Sterne caugek (Sterna sandvicensis) ; et très importantes de Pingouin torda (Alca torda) et Bernache cravant (Branta bernicla). »

ZNIEFF n° FR250006494, Baie des Veys, type 1

« S'étendant sur plusieurs communes des départements de la Manche et du Calvados, la baie des Veys apparait comme une vaste échancrure s'ouvrant sur la mer vers l'est. Exutoire marin de l'immense zone des marais du Cotentin et du Bessin, cette baie recueille les eaux des cinq rivières principales qui les drainent. L'affrontement des eaux douces et salées, et les courants en résultant, sont à l'origine de puissants phénomènes de sédimentation et d'une grande richesse écologique. Cette Znieff est en partie incluse dans le vaste Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin : flanc nord-ouest de la baie classé en Réserve Naturelle Nationale (RNN du Domaine de Beauguillot, gestion PNR depuis 2014).
Enfin il convient de mentionner que cette grande zone est également reconnue au niveau européen de par son appartenance au dispositif Natura 2000 :

- *ZSC "Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys" -FR2500088-, au titre de la Directive Habitats.*
- *ZPS "Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys" -FR2510046-, au titre de la Directive Oiseaux.*

<u>Flore</u>
La grande variété des biotopes présents dans cette zone est à l'origine d'une remarquable richesse spécifique, dont une partie faisant l'objet d'une protection au niveau national (**) ou régional (*).
Sur l'estran vaseux stabilisé, s'observent bon nombre de plantes halophiles. C'est notamment ici qu'en 1906 fut remarquée pour la première fois en Europe continentale la Spartine de Townsend (Spartina x townsendii) qui a depuis envahi tous les milieux similaires du littoral européen au détriment des spartines indigènes.
La Zostère de Nolt (Zostera (Zosterella) noltei) est présente dans la baie des Veys où elle forme deux herbiers : Grand Vey et Pointe de Brévands. Il s'agit des seuls herbiers de Manche orientale (avec celui de la Znieff de type I "Anse du Cul de Loup"). Ils sont suivis dans le cadre de la DCE.*
Les autres biotopes divers de la périphérie de la baie (prairies humides plus ou moins saumâtres, roselières, fossés et mares, dunes...) renferment également des plantes peu communes qui renforcent l'intérêt patrimonial

de la zone. Parmi les espèces les plus rares, citons le Vulpin bulbeux (Alopecurus bulbosus), les Atropis fasciculé (Puccinellia fasciculata) et distant (P. distans), la Ruppie maritime (Ruppia maritima*), l'Arroche littorale (Atriplex littoralis*), le Trèfle maritime (Trifolium squamosum*), l'Elyme des sables (Leymus arenarius**), le Polypogon de Montpellier (Polypogon monspeliensis*), le Polypogon des rivages (Agropogon littoralis), l'Orobanche violette (Orobanche amethystea), l'Oenanthe faux-boucage (Oenanthe pimpinelloides*), le Potamot de Berchtold (Potamogeton berchtoldii), la Falcaire (Falcaria vulgaris), le Chénopode à feuilles grasses (Chenopodium chenopodioides), la Soude vraie (Suaeda vera*), la Luzerne polymorphe (Medicago polymorpha L.), la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (Ranunculus ophioglossifolius**), la Spergulaire maritime (Spergularia marina), ou encore le Flûteau nageant (Luronium natans**).*

Faune

Les relevés entomologiques menés sur les marais terrestres périphériques de la baie ont permis de recenser un grand nombre d'espèces intéressantes dans plusieurs Ordres.
Trois espèces rares d'Odonates méritent d'être mentionnées : le Leste verdoyant (Lestes virens), le Leste brun (Sympecmafusca) et l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), cette dernière espèce bénéficiant d'un statut de protection nationale.
Les Orthoptères sont également nombreux et comptent quelques espèces d'intérêt patrimonial telles que le Tétrix des vasières (Tetrix ceperoi), le Tétrix calcicole (Tetrix bipunctata), le Criquet des jachères (Chorthippus mollis), le Criquet verte-échine (Chorthippus dorsatus).
Citons également une espèce de Dermaptère peu commune : le Forficule Labia minor.
Quelques espèces intéressantes de Coléoptères ont également été observées : Euheptaulacus sus, Dolichosoma lineare, Sitona discoideus, Staphylinus caesareus,...
Parmi les nombreux Lépidoptères inventoriés, citons quelques taxons rares tels Sesia apiformis, Thalpophila matura, Spilosoma urticae, Sideridis albicolor...
On peut enfin citer une espèce de Diptère peu commune : Eoseristalis horticola.
Les Arachnides ont également fait l'objet de suivis précis surtout localisés sur la réserve de Beauguillot, mettant en évidence une diversité spécifique importante, dont plus d'une vingtaine d'espèces d'intérêt patrimonial.
C'est dans les nombreuses mares qui parsèment les marais périphériques de la baie qu'ont été recensées quelques espèces remarquables d'amphibiens : le Crapaud calamite (Bufo calamita), le Triton ponctué (Lissotriton vulgaris), et le Triton crêté (Triturus cristatus).
Mais l'un des intérêts faunistiques majeurs de cette baie est d'ordre ornithologique. Cette valeur, reconnue depuis très longtemps, reste aujourd'hui encore effective. Elle est la conséquence de la richesse des vasières et herbus, et de la présence immédiate des immenses marais de l'isthme du Cotentin, et des deux composantes, terrestre et maritime, de la RNN.
Selon les espèces et l'époque de leur présence, cette baie revêt une importance de niveau régional, national, européen ou même internationale.
Abritant régulièrement plus de vingt mille oiseaux, elle est considérée d'importance internationale pour l'hivernage du Pluvier argenté (Pluvialis squatarola) et d'importance nationale pour l'hivernage de l'Huitrier-pie (Haematopus ostralegus), du grand Gravelot (Charadrius hiaticula), du Courlis cendré (Numenius arquata), de la Sarcelle d'hiver (Anas crecca), du Canard siffleur (Anas penelope), du Bécasseau variable (Calidris alpina), du Canard pilet (Anas acuta).
D'autres espèces stationnent régulièrement dans cette baie en période inter-nuptiale, lui conférant une importance régionale. Citons l'Oie cendrée (Anser anser), la Bernache cravant (Branta bernicla), le Tadorne de Belon (Tadorna tadorna), le Canard souchet (Anas clypeata), la Barge rousse (Limosa lapponica), le Chevalier gambette (Tringa totanus), le Pluvier doré (Pluvialis apricaria), le Vanneau huppé (Vanellus vanellus), l'Avocette (Recurvirostra avosetta), l'Aigrette garzette (Egretta garzetta), le Hibou des marais (Asio flammeus), le Bruant lapon (Calcarius lapponicus), le Bruant des neiges (Plectrophenax nivalis).
L'intérêt mammalogique tient essentiellement en la présence d'une colonie reproductrice de Phoques veau-marin (Phoca vitulina), la seconde de France de par ses effectifs. En effet, depuis 2005, une méthode de dénombrement aérien des colonies est mise en #uvre. Sur la période 2010-2013, on recense régulièrement plus de cent individus simultanément présents sur le site, avec un maximum de cent vingt-sept individus notés en 2013.
En connexion avec le milieu marin (Znieff marines de type II "Baie de Seine occidentale" et de type I "Baie des Veys subtidale") et plusieurs fleuves (Vire, Douve,...), la baie des Veys constitue une zone de passage et d'alimentation pour des espèces de poissons amphihalines (lamproies marines et fluviatiles, aloses, anguilles, truites de mer, saumons), et de nourricerie pour les juvéniles de plusieurs espèces marines (plie, sole,...).
Notons enfin la forte présence d'invertébrés benthiques (vers annélides, crustacés décapodes et amphipodes, mollusques) et d'importants gisements de coquillages (coques, palourdes) constituant de grandes ressources alimentaires pour l'ensemble de la faune. Cette communauté d'invertébrés benthiques est suivie tous les deux ans dans le cadre de la DCE.»

ZNIEFF n°FR250008148, Marais du Cotentin et du Bessin, type 2

« S'étendant sur les départements de la Manche et du Calvados, les marais du Cotentin et du Bessin occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite occidentale du Bassin parisien.

Articulés sur les basses-vallées de la Douve, de la Taute, de la Sèves, de la Vire, de l'Aure et du Merderet, les marais intérieurs sont constitués d'un écheveau dense de petites rivières, canaux et fossés irriguant le paysage de vallées larges, planes et ramifiées.

Exutoire marin de la totalité de ces marais, la baie des Veys constitue une large échancrure s'ouvrant sur la mer, où l'affrontement des eaux douces et marines et de puissants phénomènes hydro-sédimentaires dynamiques génèrent une forte productivité biologique. Ce vaste estuaire correspond à environ neuf pourcents de la surface de la présente Znieff. On y trouve une mosaïque d'habitats sous influence marine, du continent vers la mer : les herbiers à Zostera noltei ; les prés salés pionniers ; les sables vaseux intertidaux à Cerastoderma edule et polychètes ; les sables envasés intertidaux à Hediste diversicolor, Macoma balthica et Eteone longa (deux faciès) ; et les sables fins intertidaux dominés par les Polychètes et Amphipodes (trois faciès), qui constituent l'essentiel de la partie marine. Des banquettes sableuses à Pygospio elegans peuvent s'établir dans la baie mais il s'agit de structures à caractère temporaire. A l'est, une plage sableuse se développe avec des sables des hauts de plages à Talitres et des sables grossiers coquilliers intertidaux ainsi qu'une zone rocheuse (substrats durs intertidaux).

L'ensemble des marais constitue un vaste écocomplexe à hautes valeurs paysagère et culturelle dont les différentes unités écologiques complémentaires (marais intérieurs aux sols minéraux et tourbeux ; rivières, canaux et plans d'eau ; dunes ; grèves et vases salées ; domaines estuarien et intertidal) fonctionnent en étroite relation. Cette connexion écologique s'étend en mer avec la large Znieff marine de type II "Baie de Seine occidentale", et plus précisément avec celle de type I intitulée "Baie des Veys subtidale", qui correspond à l'extension au large de l'exutoire des marais.

Cette mosaïque de milieux, leur superficie, leur caractère d'humidité permanente, et le maintien de pratiques agricoles extensives expliquent la concentration exceptionnelle, au fil des saisons, de communautés animales et végétales rares et originales.

Noter enfin l'appartenance de cet ensemble au dispositif Natura 2000, avec la ZPS FR2510046 "Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys" (directive Oiseaux) et la ZSC FR2500088 "Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys" (directive Habitats).

<u>Flore</u>

Ce remarquable complexe comporte des formations végétales rares en bon état général de conservation. De ce fait, il abrite bon nombre d'espèces végétales d'intérêt patrimonial dont beaucoup bénéficient d'une protection nationale (**) ou régionale (*).

Les vastes étendues de prairie, présentant par endroits un caractère tourbeux plus ou moins marqué, renferment une riche flore hygrophile caractéristique, dont le Calamagrostide blanchâtre (Calamagrostis canescens), la Gesse des marais (Lathyrus palustris*) et la Ratoncule naine (Myosurus minimus) colonisant les lieux piétinés.*

Certaines plantes indiquent une nette acidification du milieu tourbeux, correspondant alors à de véritables zones de tourbières à sphaignes, avec les Rhynchospores blanchâtre (Rhynchospora alba) et fauve (R. fusca), l'Ossifrage brise-os (Narthecium ossifragum*), le Spiranthe d'été (Spiranthes aestivalis**), les Rossolis à feuilles intermédiaires (Drosera intermedia**) et rondes (D. rotundifolia**), le Rossolis d'Angleterre (D. longifolia**), la Canche des marais (Deschampsia setacea*). La Canneberge (Vaccinium oxycoccos*) et l'Andromède (Andromeda polyfolia**), grandes raretés normandes, semblent malheureusement avoir disparu.*

D'autres constituent un groupement bien proche de la tourbière alcaline comme la Sanguisorbe officinale (Sanguisorba officinalis), la grande Douve (Ranunculus lingua**), la Linaigrette à feuilles larges (Eriophorum latifolium*), le Scirpe pauciflore (Eleocharis quinqueflora*), la Pédiculaire des marais (Pedicularis palustris*).*

L'assèchement progressif de la tourbe favorise le développement de landes et de bois abritant notamment le Bois sent-bon (Myrica gale).*

L'important réseau de drainage (fossés) et les étendues aquatiques (mares, fouilles), eutrophes à oligotrophes, présentent une flore extraordinairement variée dont plusieurs espèces de Potamots (Potamogeton pusillus, P. coloratus, P. nodosus*, P. acutifolius, P. compressus*, P. friesii, P. obtusifolius, P. berchtoldii...), la Pesse d'eau (Hippuris vulgaris*), le Myriophylle verticillé (Myriophyllum verticillatum*), la petite Utriculaire (Utricularia minor*), l'Utriculaire citrine (Utricularia australis*), la Pilulaire à globules (Pilularia globulifera**) -fougère originale-, le Flûteau nageant (Luronium natans**), diverses callitriches (Callitriche truncata, C. platycarpa, C. cophocarpa)...*

Enfin, les milieux périphériques de la baie (prairies humides plus ou moins saumâtres, roselières, dunes, fossés et mares...) contribuent à renforcer l'intérêt patrimonial de la zone. Ici, l'influence de la mer se fait sentir par la

présence d'espèces comme les Atropis distant (Puccinellia distans) et fasciculé (P. fasciculata), la Ruppie maritime (Ruppia maritima), l'Arroche littorale (Atriplex littoralis*), le Trèfle maritime (Trifolium squamosum*), l'Elyme des sables (Leymus arenarius**), le Polypogon de Montpellier (Polypogon monspeliensis*), l'Oenanthe faux-boucage (Oenanthe pimpinelloides*), le Chénopode à feuilles grasses (Chenopodium chenopodioides), la Soude vraie (Suaeda vera*), la Laiche ponctuée (Carex punctata*), le Scirpe piquant (Scirpus pungens*), la Stellaire des marais (Stellaria palustris), la Linaigrette à feuille étroites (Eriophorum angustifollium), la Laiche puce (Carex pulicaris), le Mouron délicat (Anagallis tenella), la Scirpe épingle (Eleocharis multicaulis), l'Elodée des marais (Hypericum elodes), le petit Nénuphar (Hydrocharis morsus ranae), la Lentille d'eau trilobée, la grosse Lentille d'eau (Spirodella polyrhiza), l'Azolle fausse fougère (Azolla filicoides), l'Hottonie des marais (Hottonia palustris), le Comaret (Comarum palustre), le Pigamon jaune (Thalictrum flavum)...*
D'autres espèces assez rares à rares et/ou protégées au niveau régional (*) ou national (**), sont présentes, telles la Laiche des marais (Carex acutiformis), la Laiche filiforme (Carex lasiocarpa), le Trèfle d'eau (Meyanthes trifoliata), la Leersie faux riz (Leersia oryzoides), le Choin noirâtre (Schoenus nigricans), le Troscart des marais (Triglochin palustre), la Laiche à bec (Carex rostrata), la Centaurée scabieuse (Centaurea scabiosa) et la Berle érigée (Berula erecta).*
A noter la présence d'une phanérogame marine sous forme de véritables herbiers (Grand Vey et Pointe de Brévands) suivis en 2008 et 2014 dans le cadre de la DCE : la Zostère de Nolt ou zostère naine (Zostera (Zosterella) noltei). Cet habitat remarquable est répertorié par la convention OSPAR parmi les habitats menacés. Il est également protégé au titre de la « Loi littoral ». Il s'agit, avec ceux de la Znieff de Type I "Anse du Cul de Loup", des seuls herbiers de Manche orientale.

<u>Faune</u>
Les marais du Cotentin et du Bessin recèlent une annélide achète peu commune, la Sangsue médicinale (Hirudo medicinalis), organisme ayant donné son nom au "marais de la Sangsurière".
Les nombreux relevés entomologiques réalisés sur ce vaste espace ont permis de mettre en évidence une grande diversité, avec de nombreuses espèces rares et/ou protégées au niveau national (**).
*L'omniprésence de l'eau et la variété des substrats sont favorables à de nombreuses libellules peu communes. Parmi elles, citons en premier lieux le Leste dryade (Lestes dryas) -espèce déterminante- et l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale**), mais aussi, à un degré de rareté moindre, l'Agrion gracieux (Coenagrion pulchellum), l'Aeschne printanière (Brachytron pratense), le Leste verdoyant (Lestes virens), le Leste brun (Sympecma fusca),...*
Les Orthoptères sont également nombreux et variés dans ces marais. Ils comptent plusieurs espèces remarquables comme la Decticelle des bruyères (Metrioptera brachyptera), le Tétrix des vasières (Tetrix ceperoi) et le Criquet des jachères (Chorthippus mollis) -trois espèces déterminantes-, mais aussi le Criquet palustre (Chorthippus montanus), le Conocéphale des roseaux (Conocephalus dorsalis), le Criquet verdelet (Omocestus viridulus), le Criquet vert-échine (Chorthippus dorsatus), le Criquet des clairières (Chrysochraon dispar), le Criquet ensanglanté (Stethophyma grossum),
Certaines espèces intéressantes de Coléoptères ont pu également être contactées : Aromia moschata, Dolichosoma lineare, Sitona discoideus...
*Parmi les nombreux papillons présents dans cette zone, citons les espèces les plus rares : la Noctuelle pudorine (Mythimna pudorina), l'Ancre (Eustrotia uncula), le Damier de la Succise (Eurodryas aurinia**), Idaea muricata, Scopula immutata, Sesia apiformis, Sideridis albicolor...*
De nombreuses espèces d'invertébrés benthiques occupent la baie des Veys et servent d'alimentation aux oiseaux et poissons, accessibles aux uns et aux autres au rythme des marées. La baie des Veys constitue le gisement principal de coques (Cerastoderma edule) de Basse-Normandie. Il est ouvert à la pêche professionnelle. Cette ressource fait l'objet d'une gestion des stocks par le Comité Régional des Pêches Maritimes de Basse-Normandie (CRPBN).
Ce vaste ensemble de marais est aussi peuplé d'une riche faune batrachologique comprenant des espèces peu communes telles que le Crapaud calamite (Bufo calamita), le Triton lobé (Triturus vulgaris) et le Triton crêté (Triturus cristatus) –espèces déterminantes-, mais aussi le Crapaud accoucheur (Alytes obstetricans), la Rainette verte (Hyla arborea) et le Triton palmé (Lissotriton helveticus).
Les différentes rivières présentes sont d'un intérêt piscicole marqué. Leurs débordements annuels sont la condition "sine qua non" pour que le Brochet (Esox lucius), très présent, puisse frayer sur les prairies ainsi ennoyées.
Par ailleurs, ces rivières, et notamment la Vire, sont fréquentées par des poissons migrateurs remontant frayer. Il s'agit notamment des Lamproies fluviatile (Lampetra fluviatilis) et marine (Petromyzon marinus), de la grande Alose (Alosa alosa), de l'Alose feinte (Alosa fallax), du Saumon atlantique (Salmo salar) et de la Truite de mer (Salmo trutta trutta).
Mais l'un des intérêts majeurs de ce site est d'ordre ornithologique. La variété, la qualité et la surface des habitats (continentaux et marins), alliées à l'existence de pratiques agricoles traditionnelles, conditionnent la présence de très nombreuses espèces d'intérêt patrimonial aux plans régional voire national.

Ces espèces sont citées sur la base des relevés de la ZPS, et au regard de leur période clé de présence (ex : nidification) leur conférant le statut d'espèce déterminante, mais nombre d'entre elles peuvent être aussi présentes à d'autres périodes de l'année, et à effectifs parfois supérieurs (voir tableau de saisie).
En période de nidification, ces marais sont occupés par des densités importantes de fauvettes paludicoles et autres passereaux tels que le Traquet tarier (Saxicola rubetra), la Bergeronnette flavéole (Motacilla flavissima), la Gorge-bleue à miroir (Luscinia svecica), le Phragmite des joncs (Acrocephalus schoenobaenus) le Bruant des roseaux (Emberiza schoeniclus), le Bruant proyer (Emberiza calandra), la Rousserolle verderolle (Acrocephalus palustris), la Locustelle tachetée (Locustella naevia), la Locustelle luscinioïde (Locustella luscinioides),...
Ils accueillent également de nombreux anatidés tels que les Sarcelles d'été (Anas querquedula) et d'hiver (Anas crecca), le Canard souchet (Anas clypeata), le Tadorne de Belon (Tadorna tadorna), le Canard chipeau (Anas strepera),...Le Canard pilet (Anas acuta) n'est vraisemblablement plus nicheur sur cette Znieff ces dernières années.
Deux espèces de busards sont également nicheuses : le Busard des roseaux (Circus aeruginosus), et le Busard cendré (C. pygargus). En rapaces nocturnes, le rare Hibou des marais (Asio flammeus) est bien présent en hiver, et a de plus été nicheur une année.
Les limicoles sont nombreux à se reproduire dans ces marais. Parmi les espèces les plus remarquables, citons en premier lieu le Gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus), mais aussi le Petit Gravelot (Charadrius dubius), le Courlis cendré (Numenius arquata), le Chevalier combattant (Philomachus pugnax), le Chevalier gambette (Tringa totanus), le Vanneau huppé (Vanellus vanellus), l'Huitrier-pie (Haematopus ostralegus),... A noter, la Bécassine des marais (Gallinago gallinago), le Combattant varié (Philomachus pugnax) et la Barge à queue noire (Limosa limosa) ne semblent plus nicheurs ici ces quinze dernières années.
D'autres espèces à valeur patrimoniale choisissent de nicher dans cette zone, parfois en effectifs remarquables : le Butor étoilé (Botaurus stellaris), la Cigogne blanche (Ciconia ciconia), le Héron garde-b#ufs (Bubulcus ibis), l'Echasse blanche (Himantopus himantopus), le Râle d'eau (Rallus aquaticus), le Râle des genêts (Crex crex), le Héron cendré (Ardea cinerea), le Goéland marin (Larus marinus), le Grèbe à cou noir (Podiceps nigricollis), l'Aigrette garzette (Egretta garzetta), la Marouette ponctuée (Porzana porzana),...
En période inter-nuptiale, les marais du Cotentin et du Bessin et la baie des Veys constituent une zone importante de passage migratoire pour nombre d'anatidés et de limicoles. Il s'agit notamment de la Bernache cravant (Branta bernicla), du Canard siffleur (Anas penelope), du Canard pilet (Anas acuta), de la Sarcelle d'hiver (Anas crecca), du Tadorne de Belon (Tadorna tadorna), du Grèbe huppé (Podiceps cristatus), de la Barge à queue rousse (Limosa lapponica), de la Sterne caugek (Sterna sandvicensis), de la Spatule blanche (Platalea leucorodia), du Courlis corlieu (Numenius phaeopus), et du Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola),...
Mentionnons également en hivernage, avec des effectifs importants -notamment en baie des Veys avec régulièrement plus de vingt mille oiseaux présents-, le Tadorne de Belon (Tadorna tadorna), l'Huitrier-pie (Haematopus ostralegus), le Courlis cendré (Numenius arquata), le grand Gravelot (Charadrius hiaticula), le Vanneau huppé (Vanellus vanellus), le Canard souchet (Anas clypeata), le Canard siffleur (Anas penelope), la Sarcelle d'hiver (Anas crecca), le Pluvier argenté (Pluvialis squatarola), le Bécasseau variable (Calidris alpina). A effectifs plus modestes, notons la présence en hiver de l'Oie cendrée (Anser anser), l'Oie rieuse (Anser albifrons), la Bernache nonnette (Branta leucopsis), le Canard pilet (Anas acuta), le Chevalier gambette (Tringa totanus), le Combattant varié (Philomachus pugnax), le Plongeon catmarin (Gavia stellata), la Bécassine sourde (Lymnocryptes minimus), la Barge à queue rousse (Limosa lapponica), la Sterne caugek (Sterna sandvicensis), le Bruant des neiges (Plectrophenax nivalis), le Bruant lapon (Calcarius lapponicus),..
Sur le plan mammalogique, cette zone de marais renferme la rare Musaraigne aquatique (Neomys fodiens) et le très rare Crossope de Miller (Neomys anomalus).
Enfin, la baie des Veys est l'un des rares sites français accueillant une colonie hivernante et reproductrice de Phoques veaumarin (Phoca vitulina). Ils s'y nourrissent de mulets (Liza sp), de plies (Pleuronectes platessa), d'orphies (Belone belone), de dragonnets (Callionymus lyra) et de soles (Spitz, 2010). Le marsouin (Phocoena phocoena) et le grand dauphin (Tursiops truncatus) fréquentent aussi régulièrement la baie.
Les Chiroptères sont aussi largement représentés avec, en espèces déterminantes, le petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros), le Grand Murin (Myotis myotis), la Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) et le Murin de Daubenton (Myotis daubentonii) et, en espèces plus répandues, la Sérotine commune (Eptesicus serotina) et la Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus).»

Réseau NATURA 2000

- **Zone Spéciale de Conservation n°FR2500088, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »**
- **Zone de Protection Spéciale n°FR2510046, « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »**

Les Sites d'Importance Communautaire forment ce que l'on appelle le réseau Natura 2000. Les sites qui le constituent correspondent soit à des zones spéciales de conservation (ZSC) liées à la Directives Habitats-faune-flore de mai 1992, soit à des zones de protection spéciale (ZPS) qui sont liées à la Directive Oiseaux de 1979. Ce n'est qu'une fois que les sites d'importance communautaire ont fait l'objet de documents d'objectifs approuvés, qu'ils sont alors désignés comme ZCS ou ZPS.
Une Zone Spéciale de Conservation et une Zone de Protection Spéciale sont en partie situées dans l'aire d'étude éloignée. Ces deux sites, dont l'emprise est quasi-similaire, sont liés aux marais du Cotentin et du Bessin et à la Baie des Veys.
Les éléments suivants sont extraits de la fiche commune à des deux sites (source : DREAL Normandie).

Présentation du site

A la charnière des départements de la Manche et du Calvados, les basses vallées du Cotentin et du Bessin et la baie des Veys occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite occidentale du bassin Parisien. Il constitue un vaste éco-complexe de haute valeur paysagère et culturelle dont les différentes unités écologiques complémentaires (marais intérieurs et arrières-littoraux, dunes, grèves et vases salées) fonctionnent en étroite relation.
Exutoire marin de la totalité des marais du Cotentin et du Bessin, la baie des Veys constitue une large échancrure s'ouvrant sur la mer. L'affrontement des eaux douces et marines et les puissants phénomènes hydro-sédimentaires dynamiques sont à l'origine de la forte productivité biologique de la baie : herbus présentant les successions typiques des communautés de plantes adaptées aux milieux salés, importants gisements de coquillages, nourriceries pour les juvéniles de nombreuses espèces de poissons… Ce système très productif, tributaire de la bonne qualité des eaux tant continentales que marines, contribue fortement à la richesse économique de la baie (conchyliculture, pêche…).
Articulés sur les basses vallées de la Douve, de la Taute, de la Vire et de l'Aure, les marais intérieurs sont constitués d'un écheveau dense de petites rivières, canaux et fossés irriguant le paysage de vallées larges, planes et ramifiées. L'hiver, des milliers d'hectares de zones humides, dont le tiers est concerné par des dépôts tourbeux datant de l'ère quaternaire, sont régulièrement « blanchis » par les eaux, accentuant ainsi le contraste entre le « bas-pays » d'une part et le « haut-pays » constitué de bocages et de landes d'autre part. C'est seulement au cours du XVIIIe siècle que l'homme réussit à valoriser ce vaste marécage par la construction de multiples ouvrages. Aujourd'hui, l'activité agricole extensive traditionnelle de fauche et de pâture permet encore le maintien de ces vastes prairies humides plus ou moins tourbeuses, à l'origine d'une concentration exceptionnelle, au fil des saisons, de communautés animales et végétales rares et originales.
Dans la continuité de ces marais intérieurs, les zones humides de la côte est du Cotentin revêtent un caractère particulier. Bordées par un cordon dunaire, auquel appartiennent notamment les dunes d'Utah Beach, elles correspondent à l'un des plus importants marais arrières-littoraux de la région.

Habitats et espèces justifiant le site

Type de milieu	Code	Habitat naturel	Surface (ha)
Eaux marines et milieux à marées	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1080,7 (3,2%)
	1130	Estuaire	1310,9 (3,9%)
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1181,7 (3,5%)
	1210	Végétation annuelle des laisses de mer	8,4 (0,03%)
	1310	Végétations annuelles à Salicornes	83,3 (0,3%)
	1330	Prés salés atlantiques	292,1 (0,8%)
	1420	Fourrés halophiles thermoatlantiques	0,2 (<0,01%)
Dunes maritimes des rivages atlantiques	2110	Dunes mobiles embryonnaires	3,4 (0,01%)
	2120	Dunes mobiles du cordon littoral	40,2 (0,12%)
	2130*	**Dunes fixées à végétation herbacée**	47,5 (0,14%)
	2190	Dépressions humides intradunales	1,3 (<0,01%)
Eau douce	3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	54,3 (0,16 %)
	3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou Isoeto nanojuncetea	0,9 (< 0,01 %)
	3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Characées	9,8 (0,03 %)

	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	98,7 (0,3 %)
	3260	Végétation aquatique des rivières de plaine	0,6 (< 0,01 %)
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	6210	Pelouses sèches riches en orchidées	3,2 (0,01 %)
	6410	Prés hygrophiles acides oligotrophes	2 321 (7 %)
	6430	Mégaphorbiaies	139 (0,4 %)
	6510	Prairies maigres de fauche	740,1 (2,2 %)
Tourbières et bas marais	7150	Pelouses pionnières des dépressions tourbeuses	3,3 (0,01 %)
	7210*	**Marais neutro-alcalins à Marisque**	39,0 (1,2 %)
	7230	Tourbières basses alcalines	538 (1,6 %)

Tableau 11 : Habitats d'intérêt européen présents sur le site (= habitat prioritaire)*

Type d'espèce	Code	Nom scientifique	Nom commun	Priorité sur le site
Poissons	1095	Petromyzon marinus	Lamproie marine	Moyenne
	1099	Lampetra fluviatilis	Lamproie fluviatile	Moyenne
	1102	Alosa alosa	Grande Alose	Moyenne
	1103	Alosa fallax	Alose feinte	Moyenne
	1106	Salmo salar	Saumon atlantique	Moyenne
Amphibiens	1166	Triturus cristatus	Triton crêté	Faible
Lépidoptères	1065	Euphydryas aurinia	Damier de la succise	Forte
Odonates	1044	Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	Faible
Coléoptères	1083	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Anecdotique
Mammifères	1304	Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	Anecdotique
	1324	Myotis myotis	Grand Murin	Anecdotique
	1365	Phoca vitulina	Phoque veau-marin	Forte
Végétaux	1831	Luronium natans	Flûteau nageant	Moyenne
	1903	Liparis loeselii	Liparis de Loesel	Jamais revu
Mollusques	1016	Vertigo moulinsiana		Moyen

Tableau 12 : Espèces d'intérêt européen présentes sur le site (= espèce prioritaire)*

Grand milieu de vie	Code	Nom scientifique	Nom commun	Priorité sur le site
Prairies humides en nidif, vasières en migration, hivernage	A048	Tadorna tadorna	Tadorna tadorna	Moyenne
Roselières	**A021***	**Botaurus stellaris**	**Butor étoilé**	**Forte**
	A081*	**Circus aeruginosus**	**Busard des roseaux**	**Forte**
	A122*	**Crex crex**	**Râle des genêts prairie humide**	**Forte**
	A272*	**Luscinia svecica**	**Gorgebleue à miroir**	**Forte**
	A294*	**Acrocephalus paludicola**	**Phragmite aquatique**	**Forte**
Vasières	**A026***	**Egretta garzetta**	**Aigrette garzette**	**Faible**
	A027*	**Egretta alba**	**Grande Aigrette**	**Faible**
	A137	Charadrius hiaticula	Grand gravelot	Forte
	A138*	**Charadrius alexandrinus**	**Gravelot à collier interrompu plage**	**Forte**
	A141	Pluvialis squatarola	Pluvier argenté	Forte
		Brenta bernicla	Bernache cravant	Forte
	A144	Calidris alba	Bécasseau sanderling plage	Forte
	A149	Calidris alpina	Bécasseau variable	Forte
	A151*	**Philomachus pugnax**	**Combattant varié prairies humides**	**Faible**
	A153	Gallinago gallinago	Bécassine des marais prairies humides	Moyenne
	A156	Limosa limosa	Barge à queue noire prairies humides	Moyenne
	A157*	**Limosa lapponica**	**Barge rousse**	**Faible**
	A161	Tringa erythropus	Chevalier arlequin	Moyenne
	A162	Tringa totanus	Chevalier gambette	Moyenne
	A169	Arenaria interpres	Tournepierre à collier	Forte

Plans d'eau	A050	Anas penelope	Anas penelope	Moyenne
	A052	Anas crecca	Sarcelle d'hiver	Forte
	A054	Anas acuta	Canard pilet	Forte
	A055	Anas querquedula	Sarcelle d'été	Forte
Prairies humides	A043	Anser anser	Oie cendrée	Moyenne
	A084*	**Circus pygargus**	**Busard cendré**	**Forte**
	A130	Haemantopus ostralegus	Huitrier-pie vasières	Forte
	A142	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	Forte
	A160	Numenius arquata	Courlis cendré	Forte
	A222*	**Asio flammeus**	**Hibou des marais**	**Faible**
		Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Forte
		Saxocola rubetra	Tarier des prés	Forte
		Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	Forte
	A031*	**Ciconia ciconia**	**Cigogne blanche**	**Moyenne**
	A119*	**Porzana porzana**	**Marouette ponctuée roselière**	**Forte**
	A056	Anas clypeata	Canard souchet	Forte

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux d'intérêt européen présentes sur le site (= espèces inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux)*

Enjeux et objectifs

Les enjeux ont été définis en fonction des caractéristiques des différentes entités, de la fonctionnalité de la zone et des exigences écologiques des habitats et espèces présents. Notamment, la présence des habitats et espèces « continentaux » est liée à la gestion de l'eau tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.
Les enjeux opérationnels globaux sont les suivants :

- *maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques…) ;*
- *maintien d'un paysage ouvert ;*
- *développement des habitats des espèces de roselières ;*
- *prévention de l'assèchement des sols durant l'étiage / présence d'une nappe d'eau affleurante hivernale / développement d'une mosaïque de niveaux d'eau en prenant en compte les différents usages ;*
- *rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs ;*
- *limitation de l'impact des espèces invasives ;*
- *préparation d'une stratégie pour les milieux naturels littoraux en lien avec l'élévation du niveau de la mer ;*
- *maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés ;*
- *réduction des risques de collision ;*
- *développement de l'implication des acteurs locaux ;*
- *suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion ;*
- *amélioration des connaissances.*

Enjeux et objectifs par type de milieux et/ou d'activités

Secteur / Activité	*Objectifs définis lors du DOCOB*
Agriculture	- *Encourager les pratiques agricoles extensives* - *Soutenir le pâturage collectif* - *Pérenniser la gestion des espaces protégés* - *Conserver un réseau de fossés et mares entretenus* - *Restaurer des secteurs embroussaillés*
Chasse	- *Gestion des mares de gabion* - *Entretenir la végétation des remises diurnes d'anatidés* - *Assurer la quiétude des remises diurnes d'anatidés*
Pêche	- *Aménager les obstacles à la migration des poissons migrateurs* - *Pérenniser la mise en réserve de la Baie des Veys pour les Salmonidés*
Réseaux de transport	- *Diagnostiquer et équiper les zones à risque de collision*
Gestion forestière	- *Suivre l'évolution du boisement dans les marais*
Loisirs-Tourisme	- *Organiser la fréquentation sur les sites littoraux sensibles*

	- *Pérenniser le ramassage manuel sélectif des macro-déchets du littoral*
Animation et suivi du DOCOB	- *Former et animer un réseau de surveillance des espèces invasives* - *Sensibiliser les usagers à la prise en compte du patrimoine naturel* - *Informer sur l'état d'avancement de la démarche* - *Améliorer les connaissances, suivre et évaluer les habitats et les espèces* - *Suivre et évaluer la mise en œuvre du document d'objectifs*
Milieux aquatiques	- *Poursuivre la mise en œuvre des règlements d'eau* - *Promouvoir les outils de maîtrise des prélèvements d'eau (à travers les SAGEs)* - *Promouvoir les démarches de calendrier partagé pour le pompage des mares de gabion* - *Conseiller, conventionner, acquérir pour former un réseau « mosaïque de niveaux d'eau »* - *Poursuivre les suivis biologiques et sédimentaires du littoral*
Roselières	- *Aménager et gérer le réseau de roselières* - *Conseiller, conventionner, acquérir pour former un réseau de roselières*

Tableau 14 : Enjeux et objectifs par type de milieux et/ou activités de la ZSC, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » et de la ZPS « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys

Zones humides d'importance internationale (site RAMSAR)

Le classement en site RAMSAR a pour objectif la préservation des zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eaux.
Comme pour les ZNIEFF, le statut de site RAMSAR n'est pas une protection légale, mais l'avifaune doit être prise en considération pour tout projet d'aménagement.
Une partie de l'aire d'étude éloignée est concernée par le site Ramsar « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys ».

Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000.
Une partie de l'aire d'étude éloignée est concernée par la ZICO « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys ».

Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin

Créés par décret en date du 1er mars 1967, les Parcs naturels régionaux français correspondent à des territoires ruraux habités et accessibles. Ils sont reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère, mais aussi pour leur fragilité.
Un Parc naturel régional a pour vocation de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social, culturel et paysagère respectueuse de l'environnement. Il est géré par un syndicat mixte regroupant toutes les collectivités qui ont approuvé la charte du Parc. Ce syndicat regroupe notamment la (ou les) Département(s) concernés et les communes ayant adopté la charte. Il travaille dans une large concertation avec les partenaires locaux et s'appuie sur les compétences de ses signataires.

Les missions d'un Parc sont les suivantes :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;

- l'aménagement du territoire, en contribuant à la définition et l'orientation des projets d'aménagement ;
- le développement économique et social, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ; le Parc soutient les entreprises respectueuses de l'environnement qui valorisent ses ressources naturelles et humaines ;
- l'accueil, l'éducation et l'information du public. Il favorise le contact avec la nature, sensibilise les habitants aux problèmes environnementaux ;
- l'expérimentation. Le Parc contribue à des programmes de recherche et a pour mission d'initier des procédures nouvelles et des méthodes d'actions.

Le projet et l'ensemble de l'aire d'étude éloignée sont localisés au sein du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

➔ Le patrimoine naturel remarquable inventorié présente un enjeu faible vis-à-vis du projet.

2.3.2.2. Diagnostic Faune-Flore-Habitats

2.3.2.2.1. Méthodologie

Le diagnostic Faune-Flore-Habitats s'est basé sur différentes approches :

- Une recherche bibliographique :

Cette recherche a été notamment effectuée sur des sites internet spécialisés :

Site internet	Lien internet	Données recherchées
Base de données communale de la DREAL Normandie	https://valflux.dreal-norm.fr/donneesCommunales.php	Zonages environnementaux en présence, permettant de connaître les habitats sur la commune de Grandcamp-Maisy et communes limitrophes
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	https://inpn.mnhn.fr/collTerr/biodiversity/INSEEC14312	Espèces recensées par groupe sur la commune de Grandcamp-Maisy
eCalluna (Conservatoire botanique)	https://www.cbnbrest.fr/ecalluna/	Espèces floristiques recensées sur la commune de Grandcamp-Maisy

Tableau 15 : Sites internet utilisés pour la recherche bibliographique du diagnostic faune-flore-habitats

- Des prospections de terrain

Cinq visites de terrain ont été réalisées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée à des périodes différentes afin de recenser les espèces présentes (faune et flore). Elles ont toutes été réalisées par Séverine LEPETIT.

Date de passage sur le terrain	Conditions météorologiques
18/04/24, matin	Temps sec, nuageux avec éclaircies, température 7°C, vent : 15 à 20 km/h
27/05/24, matin	Temps sec, nuageux avec éclaircies, température 11°C, vent : 10 à 15 km/ha
24/06/24, après-midi	Temps sec, ensoleillé, température 24°C, vent : 10 km/h
24/07/24, après-midi	Temps sec, nuageux, température 22°C, vent : 10 km/h
27/08/24, après-midi	Temps sec, ensoleillé, température 26°C, vent : 5 à 10 km/h

Tableau 16 : Dates de prospection de terrain

Ces visites ont permis :
- De réaliser plusieurs relevés floristiques, permettant d'identifier les habitats en présence ;
- D'observer (et d'entendre) les espèces en présence (avifaune, mammifères, amphibiens…) ;
- De relever les enjeux du site en termes de faune, flore et d'habitat.
- D'échanger avec l'architecte sur le projet et les mesures envisagées lors de la visite du 27 août.

➢ L'utilisation de référentiels

Différents types de référentiels ont été utilisés :
- Des référentiels de reconnaissance des espèces : guides d'identification (généralistes et/ou plus spécifiques), atlas régionaux…
- Des textes législatifs pour évaluer le statut des espèces : arrêtés d'espèces protégées à différentes échelles (nationale, régionale, départementale), listes rouges…
- Des ouvrages permettant de classer les habitats…

Les différents référentiels sont listés ci-dessous, rangés par thématique étudiée :

Thématique	Référentiels utilisés
Habitat	- Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire ; Conservatoire botanique nationale de Brest, Delassus, Magnanon et al., 2014 - Hiérarchisation des végétations naturelles et semi-naturelles de Basse-Normandie ; Conservatoire botanique nationale de Brest, Delassus L., Zambettakis., mai 2010 - Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – Version 1.0 – Novembre 2018 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS, Muséum national d'Histoire naturelle, juillet 2015 - Cotation de rareté des taxons indigènes de la flore vasculaire de Basse-Normandie, Conservatoire botanique nationale de Brest, BOUSQUET T., GUYADER D., MARTIN P., ZAMBETTAKIS C., mars 2010 - David ROLLAND. Evaluation de la biodiversité des paysages bocagers et validation d'outils de diagnostic. Biodiversité et Ecologie. 2020 - Indicateurs d'accueil de la biodiversité – Critères PGDH (site internet : https://afac-agroforesteries.fr/wp-content/uploads/2023/12/Crite%CC%80res-biodiversite%CC%81.pdf)
Flore	- La Flore du Massif armoricain et ses marges, GUILLEMOT Vincent, Editions biotope, avril 2023 - Flore vasculaire de Basse-Normandie, PROVOST M., Presse universitaire de Caen, 1998 - Guide des fleurs sauvages, FITTER R., FITTER A. et BLAMEY M., Delachaux et Niestlé, 1997 - Guide des graminées, carex, joncs et fougères, FITTER R., FITTER A. et FARRER A., 2006 - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Arrêté interministériel du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale - UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. - BOUSQUET T., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie*. DREAL Basse-Normandie/Région Basse-Normandie/Feader Basse-Normandie. Conservatoire botanique national de Brest, 43p. & annexes
Avifaune	- Le guide Ornitho, SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. et GRANT P., Editions Delachaux et Niestlé, 1999 - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. - Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (2012)

Amphibiens et reptiles	- Amphibiens et reptiles de Normandie, BARRIOZ M, COHARD P-E., VOELTZEL V., LECOQ C., URCPIE Basse-Normandie, 2015 - Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France - BARRIOZ M., 2022. Liste rouge des amphibiens de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHeN/ URCPIE de Normandie. 12 pages. - BARRIOZ M. & LEREST M., 2022. Liste rouge des reptiles de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHeN/ URCPIE de Normandie. 12 pages.
Insectes	- STALLEGER P. (coord.)., 2019. – Sauterelles, grillons, criquets, perce-oreilles, mantes et phasmes de Normandie. Invertébrés Armoricains, les Cahiers du GRETIA, 19, 226 p. - 450 insectes, Les Indispensables Delachaux, BELLMANN H., Delachaux et Niestlé, 2015 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France - SIMON A., CHEREAU L., 2022. Liste rouge des rhopalocères et des zygènes de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie & GRETIA. 16 pages. - SIMON A., CHEREAU L., 2022. Liste rouge des orthoptères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRETIA. 16 pages. - RACINE A., SIMON A., 2022. Liste rouge des odonates de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. GRETIA et CEN Normandie. 14 pages.
Mammifères	- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - UICN France, MNHN & SHF (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France - Groupe Mammalogique Normand, 2022. Liste rouge des mammifères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Mammalogique Normand (GMN). 16 pages.

Tableau 17 : Référentiels utilisés pour le diagnostic faune-flore-habitats

- Les méthodes d'inventaire / d'observation

Il a été réalisé en premier lieu une analyse cartographique (carte IGN, photo aérienne) du site et de ses alentours afin de comprendre son fonctionnement avec les milieux avoisinants. L'analyse de l'avant-projet a ensuite permis d'identifier les milieux naturels susceptibles d'être plus ou moins touchés par le projet, en l'occurrence ici : la prairie, les haies, et éventuellement les milieux humides. Ces analyses ont permis de cibler les inventaires à privilégier.
Les méthodologies d'inventaire / d'observation sont précisés dans le tableau ci-après :

Inventaire	Méthode
Habitat	Réalisation de relevés phytosociologiques après inventaire floristique Diagnostic des haies
Flore	Réalisation de relevés floristiques à chaque visite de terrain
Avifaune	L'inventaire a été effectué à chaque visite de terrain, avec une recherche d'oiseaux nicheurs privilégiée aux mois d'avril et mai (arrivée sur le terrain avant l'aube). Cet inventaire s'est basé sur une recherche visuelle et auditive des oiseaux dans les aires d'étude immédiate et rapprochée, en privilégiant un parcours en bordure de haies. L'application Merlin a été utilisée pour vérifier certaines identifications.
Amphibiens et reptiles	Reconnaissance à vue (pontes, larves, adultes, mues) et/ou chant à chaque visite, en période diurne
Insectes	Reconnaissance des lépidoptère rhopalocères, des orthoptères et des odonates, à vue et grâce aux chants, sans capture
Mammifères terrestres	Reconnaissance à vue ou par le biais de traces (empreintes, terriers, fèces…) à chaque visite

Tableau 18 : Méthodes d'inventaire utilisées

➢ L'évaluation des enjeux

Pour chaque espèce identifiée, son statut de protection est recherché à différentes échelles (régionale, nationale et européenne). En fonction du statut identifié de cette espèce, il est possible de déterminer l'enjeu lié à l'espèce, puis de déterminer les zones sensibles en fonction de la localisation de ces espèces.
Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux d'enjeux en fonction de différents critères, et notamment de statuts d'espèce :

Critères d'évaluation	Enjeux écologiques du site
- Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable » ; - Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse certaine figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; - Présence d'au moins une espèce de chiroptère figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » et présence de colonie de reproduction et/ou d'hibernation ; - Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale.	**Enjeux très forts**
- Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ; - Présence d'au moins un habitat en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle régionale. - Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse probable figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; - Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; - Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale ; - Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale	**Enjeux forts**
- Présence d'au moins un habitat vulnérable (VU) ou quasi-menacé (NT) à l'échelle régionale ; - Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; - Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse possible ou non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; - Présence d'au moins une espèce animale ou végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale. - Présence d'au moins une espèce végétale très rare (cotation ZNIEFF 1) ou rare (cotation ZNIEFF 2) à l'échelle régionale.	**Enjeux modérés**
- Présence d'habitats/flore non remarquables et non protégés ; - Présence d'espèces animales communes, protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non menacées.	**Enjeux faibles**
- Présence d'habitats très anthropisés sans présence d'espèce à enjeu ; - Présence d'espèces végétales et animales communes, ni protégées ni menacées.	Enjeux très faibles

Tableau 19 : Critères d'évaluation des enjeux

2.3.2.2.2. Analyse de la flore et des habitats

- Présentation générale du site d'étude

Le site du projet est une prairie de longue date, utilisée pour le pâturage de chevaux et de moutons tout au long de l'année (y compris l'hiver). Le pâturage étant assez intensif, l'herbe est assez rase. Le terrain montre par ailleurs un aspect piétiné. Des zones de refus sont présentes (orties, chardons) qui sont gérées par broyage.
Le site est ceinturé de haies (excepté à l'Est) :

- Au Nord : il s'agit d'une haie de thuya bordant le côté Sud du camping existant ;
- A l'Ouest : il 'agit d'une haie sur un large talus, composée de quelques arbres, d'arbustes, et de nombreuses ronces ;
- Au Sud-Ouest : il s'agit d'une haie à plat constituée presque exclusivement de ronces ;
- Au Sud-Est : il s'agit d'une haie à plat constituée d'arbres et d'arbustes.

Des bâtiments d'exploitation agricole (stockage de matériel et de fourrage) sont présents à l'Est du projet.
Le site est bordé au Sud par le Chemin des Ruettes. Un cours d'eau longe le site d'étude entre ce chemin et la haie Sud-Est du site d'étude. Ce cours d'eau longe ensuite ce chemin sur son côté Sud.
Les eaux de pluie en provenance de ces bâtiments d'exploitation sont décantées dans un bassin situé entre ces bâtiments et le Chemin des Ruettes.

A noter que le site du projet a fait l'objet d'un diagnostic archéologique en octobre 2023. A cette occasion, 24 sondages, ont été réalisés avec les dimensions suivantes :

- de 0,4 à 1,3 m de profondeur,
- de 17 à 144 m de longueur,
- de 3 m de largeur.

Ces sondages ont pu être à l'origine d'un tassement du sol, et d'un remaniement de la banque de graines du sol.



Photo 12 : Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)



Photo 13 : Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)



Photo 14 : Chemin des Ruettes bordé à droite par un écoulement (début de cours d'eau), puis par la haie longeant le projet



Photo 15 : Bassin de décantation des eaux de pluie en provenance des bâtiments d'exploitation agricole (hors projet)

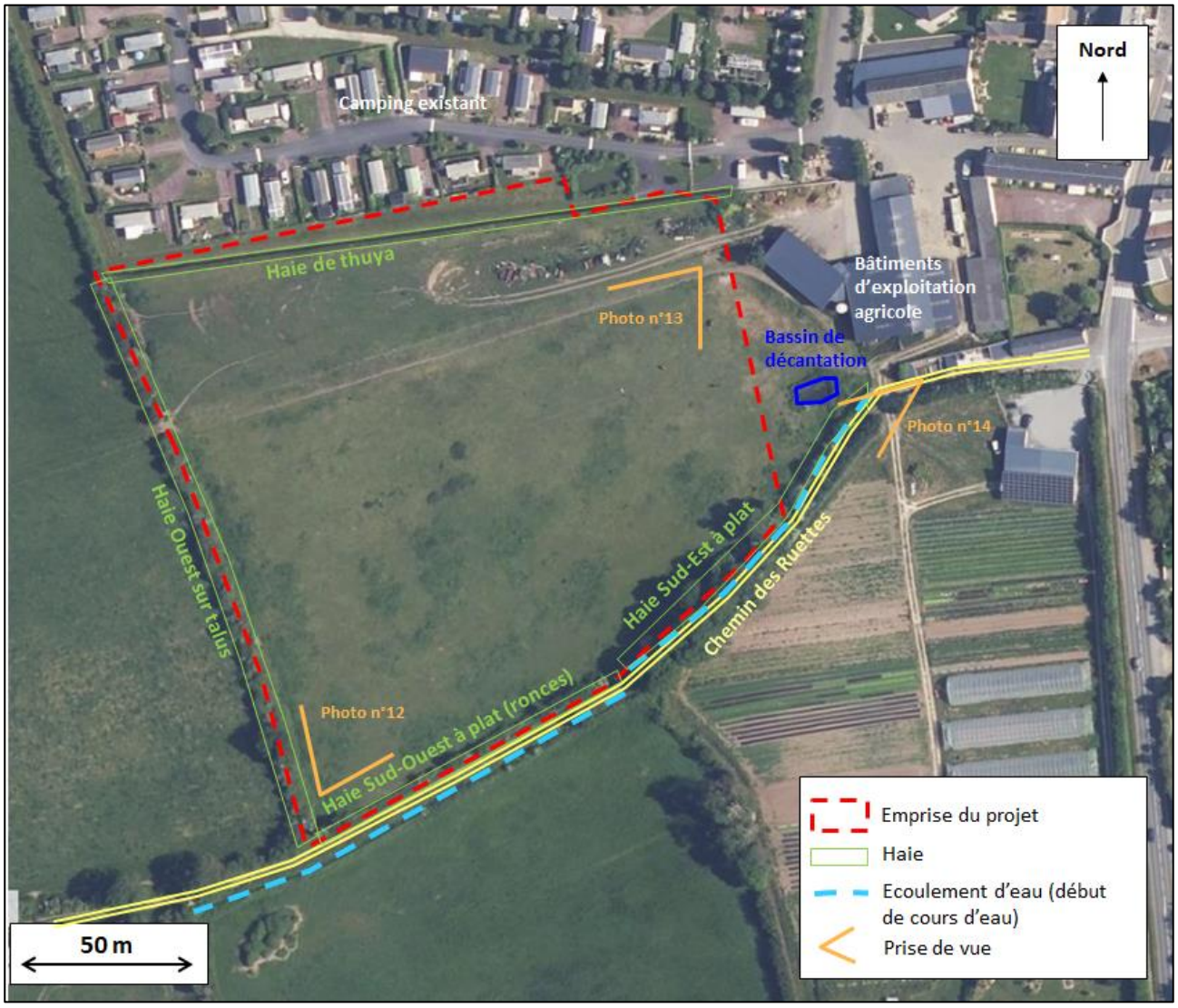


Figure 21 : Etat initial du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via)

- Inventaire de la flore

Les espèces végétales recensées pour une commune donnée en Normandie sont indiquées dans la base de données eCalluna du Conservatoire Botanique National de Brest (https://www.cbnbrest.fr/ecalluna/). Sur la commune de Grandcamp-Maisy, elles sont au nombre de 370, dont :

- 8 sont protégées (dont 2 au niveau national et 6 au niveau régional), mais 4 d'entre elles ont fait l'objet d'observations anciennes (avant 1900) et non pas été revues récemment (en italique dans le tableau ci-dessous) ;
- 12 présentent un statut de menace défavorable (CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée) mais 5 d'entre elles ont fait l'objet d'observations anciennes (avant 1900) et non pas été revues récemment (en italique dans le tableau ci-dessous).

Nom latin	date observation	protection	Statut de menace Basse-Normandie	Cotation ZNIEFF	Statut de menace France (2018)
Alopecurus bulbosus Gouan	2007	régionale	LC : préoccupation mineure	1 : Très rare	LC : préoccupation mineure
Artemisia maritima L.	*1848*		*CR : en danger critique*	*1 : Très rare*	*LC : préoccupation mineure*
Asplenium marinum L.	*1855*	*régionale*	*VU : vulnérable*	*1 : Très rare*	*LC : préoccupation mineure*
Atriplex littoralis L.	2019	régionale	VU : vulnérable	1 : Très rare	LC : préoccupation mineure
Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.	2010		LC : préoccupation mineure	2 : Rare	NT : quasi-menacée
Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch subsp. tenuiflorum	*1893*		*EN : en danger*	*1 : Très rare*	*LC : préoccupation mineure*
Crambe maritima L.	2019	nationale	LC : préoccupation mineure	2 : Rare	LC : préoccupation mineure
Cyperus longus L.	2010		NT / DD	3 : Assez rare à peu commun	LC : préoccupation mineure
Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó	2019		LC : préoccupation mineure	3 : Assez rare à peu commun	NT : quasi-menacée
Dianthus gallicus Pers.	*1848*	*nationale*	*?*	*1 : Très rare*	*LC : préoccupation mineure*
Inula crithmoides L. (= Limbarda crithmoides)	2021	régionale	VU : vulnérable	1 : Très rare	LC : préoccupation mineure
Otanthus maritimus (L.) Hoffmanns. & Link (= Achillea maritima)	*1848*	*régionale*	*CR : en danger critique*	*1 : Très rare*	*LC : préoccupation mineure*
Parapholis incurva (L.) C.E.Hubb.	2010		VU : vulnérable	1 : Très rare	LC : préoccupation mineure
Parapholis strigosa (Dumort.) C.E.Hubb.	2019		NT : quasi-menacée	2 : Rare	LC : préoccupation mineure
Polypodium cambricum L.	2019		VU : vulnérable	1 : Très rare	LC : préoccupation mineure
Potamogeton trichoides Cham. & Schltr.	2019		NT : quasi-menacée	1 : Très rare	LC : préoccupation mineure
Puccinellia distans (L.) Parl. subsp. distans	2010		VU : vulnérable	2 : Rare	LC : préoccupation mineure
Salicornia dolichostachya Moss (= Salicornia procumbens)	2019		?	3 : Assez rare à peu commun	LC : préoccupation mineure
Zostera marina L.	*1848*	*régionale*	*VU : vulnérable*	*1 : Très rare*	*LC : préoccupation mineure*

Tableau 20 : Liste des espèces protégées et/ou menacées sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : ecalluna)

On précisera ici que les espèces de ce tableau concernent essentiellement des espèces de milieu littoral.

Les espèces inventoriées sur le site d'étude (prairie, haies et cours d'eau entre le chemin des Ruettes et la haie Sud-Est) lors des cinq visites de terrain sont au nombre de 76. Elles sont listées dans le tableau ci-après :

Nom scientifique	nom français	liste rouge nationale (2018)	liste rouge régionale (2015)	indice de rareté
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	LC	LC	4
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	LC	LC	4
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	LC	LC	4
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil sauvage	LC	LC	4
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane	LC	LC	4
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental	LC	LC	4
Arum maculatum L., 1753	Gouet maculé	LC	LC	4
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre	LC	LC	4
Ballota nigra L., 1753	Ballote noire	LC	LC	4
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	LC	LC	4
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	LC	LC	4
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	LC	LC	4
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	LC	LC	4
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs (chardon)	LC	LC	4
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	LC	LC	3
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse àcommun	LC	LC	4
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	LC	LC	4
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	LC	LC	4
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	LC	LC	4
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC	4
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	LC	LC	4
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle	LC	LC	4
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	LC	LC	4
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	LC	LC	4
Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette….	NA	non indiqué	non indiqué
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	4
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	LC	LC	4
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	LC	LC	4
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC	4
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	LC	LC	4
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	LC	LC	4
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	LC	LC	4
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC	4
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	LC	LC	4
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	LC	LC	4
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours	LC	LC	4
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC	4
Hordeum secalinum Schreb., 1771	Orge faux-seigle	LC	LC	3
Lamium album L., 1753	Lamier blanc	LC	LC	4
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, ortie rouge	LC	LC	4
Leontodon hispidus L., 1753	Liondent hispide	LC	LC	4

Lepidium didymum L., 1767	Corne-de-cert à deux lobes	NA	non indiqué	4
Lepidium squamatum Forssk., 1775	Corne-de-cerf écailleuse	LC	LC	4
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	LC	LC	4
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sylvestre, grande mauve	LC	LC	4
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire Camomille, Camomille sauvage	LC	LC	4
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire fausse-camomille	NA	non indiqué	4
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	LC	LC	4
Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot	LC	NT	1
Papaver dubium L., 1753	Petit coquelicot, Pavot douteux	LC	LC	3
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau	LC	LC	4
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	LC	LC	4
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	LC	LC	4
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	LC	LC	4
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	LC	LC	4
Prunus spinosa L., 1753	Epine noire	LC	LC	4
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	LC	LC	4
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	LC	LC	4
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	4
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	LC	non indiqué	non indiqué
Rubus ulmifolius Schott, 1818	Ronce à feuille d'orme	LC	DD	4
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	LC	LC	4
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses	LC	LC	4
Rumex sanguineus L., 1753	Patience des bois	LC	LC	4
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	LC	LC	4
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	LC	LC	4
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrophulaire aquatique	LC	LC	4
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	LC	LC	4
Stachys sylvatica L., 1753	Epiaire des bois	LC	LC	4
Symphytum officinale L., 1753	Grande consoude	LC	LC	4
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	LC	non indiqué	4
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC	4
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	LC	LC	4
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	LC	LC	4
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	4
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	NA	LC	4

Tableau 21 : Liste des espèces présentes sur le site du projet

Les différentes catégories d'espèces en fonction de leur statut de menace indiquées dans le tableau sont les suivantes (source : UICN) :

- Espèces disparues :
  - EX : Espèce éteinte au niveau mondiale
  - RE : Espèce disparue de France métropolitaine
- Espèces menacées de disparition :
  - CR : en danger critique
  - EN : en danger
  - VU : vulnérable

- Autres catégories :
  - NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
  - LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible)
  - DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
  - NA : évaluation du statut non applicable

Les catégories d'indices de rareté indiquées dans le tableau sont les suivantes :
- 0 : Disparu ou présumé disparu
- 1 : Très rare
- 2 : Rare
- 3 : Assez rare
- 4 : Non rare / commun
- ? : Méconnu

Sur les 76 espèces recensées :
- En termes de rareté :
  - 1 espèce est considérée comme très rare : il s'agit de la Menthe pouliot,
  - 3 espèces sont assez rares (Cirse laineux, Orge faux seigle, Pavot douteux),
  - 70 espèces sont communes,
  - 2 ne disposent pas d'indice de rareté ;
- En termes de menace au niveau régional :
  - 1 espèce est considérée comme quasi-menacée (NT) : il s'agit de la Menthe pouliot,
  - 70 espèces présentent un risque de disparition faible (LC : préoccupation mineure),
  - 5 espèces ne disposent pas de statut ;
- En termes de menace au niveau national :
  - 72 espèces présentent un risque de disparition faible (LC : préoccupation mineure),
  - 4 espèces pour lesquelles l'évaluation du statut n'est pas applicable ;
- En termes de protection :
  - Aucune espèce n'a été identifiée comme protégée.

Concernant la Menthe pouliot, trois pieds de cette espèce ont été observés dans le secteur Sud-Est du projet. Cette espèce est très rare au niveau régional, mais plutôt commune à l'échelle de la France. Elle dispose de ce fait d'un statut de « quasi-menacée » en Basse-Normandie, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un taxon à surveiller. Cette espèce n'est pas protégée.

A noter également la présence du très beau Cirse laineux, espèce assez rare, au statut de préoccupation mineure, et non protégée.
On se reportera à la figure n°21 pour localiser ces espèces.

Il n'a pas été observée de plante invasive sur l'emprise du projet.



Photo 16 : Menthe pouliot (source : Terre&Via, photo sur site)



Photo 17 : Cirse laineux (source : Terre&Via, photo sur site)

➔ L'enjeu pour la flore est très faible à localement modéré du fait de la présence d'une espèce quasi-menacée (Menthe pouliot).

- Caractérisation des habitats

En premier abord, les espèces recensées dans la prairie caractérisent des espèces pionnières à prairiales, mésophiles, et neutroclines à nitrophile.

La définition de la typologie des habitats (= milieux naturels) se fait à partir de plusieurs relevés phytosociologiques qui permettent d'établir une liste la plus exhaustive possible des types de communautés végétales du site. Par comparaison avec la bibliographie, chaque communauté végétale identifiée est rattachée à une association végétale connue ou à défaut à une alliance, en utilisant :

- la Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire ; Conservatoire botanique nationale de Brest, Delassus, Magnanon et al., 2014 » ;
- Hiérarchisation des végétations naturelles et semi-naturelles de Basse-Normandie ; Conservatoire botanique nationale de Brest, Delassus L., Zambettakis., mai 2010.

Puis ces communautés végétales sont rattachées aux différentes nomenclatures :

- Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – Version 1.0 – Novembre 2018,
- Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS, Muséum national d'Histoire naturelle, juillet 2015.

Quatre relevés phytosociologiques ont été réalisés au sein de la prairie. Les autres milieux (haies, cours d'eau) ne présentent pas de surface homogène suffisante pour y réaliser des relevés phytosociologiques. Il est néanmoins possible de les rattacher à des communautés végétales.

n° de relevé		1	2	3	4
Localisation X (Lambert 93)		405292,5	405196,65	405223,53	405277,26
Localisation Y (Lambert 93)		6927625,44	6927655,4	6927563,81	6927564,93
date		24/06/2024	24/06/2024	24/06/2024	24/06/2024
observateur		SL	SL	SL	SL
structure		Terre&Via	Terre&Via	Terre&Via	Terre&Via
commune		Grandcamp-Maisy	Grandcamp-Maisy	Grandcamp-Maisy	Grandcamp-Maisy
lieu-dit		Maisy	Maisy	Maisy	Maisy
surface (m²)		16	16	16	16
Strate herbacée	Recouvrement total (%)	95%	95%	100%	100%
	Hauteur moyenne (cm)	20	20	20	20
Strate arbustive	Recouvrement total (%)	/	/	/	/
	Hauteur moyenne (cm)				
Strate arborescente	Recouvrement total (%)	/	/	/	/
	Hauteur moyenne (cm)				
Bellis perennis L., 1753		+	+		+
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792			+		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772				2	
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838			+		
Convolvulus arvensis L., 1753			1	2	
Cynosurus cristatus L., 1753		+			2
Dactylis glomerata L., 1753				2	+
Holcus lanatus L., 1753					+
Lolium perenne L., 1753		3	3	3	2
Phleum pratense L., 1753		+		1	
Poa annua L., 1753		2	2	1	1
Poa trivialis L., 1753		2	2	1	1
Ranunculus acris L., 1753			+		+
Trifolium repens L., 1753		3	2	+	3
Richesse spécifique		7	9	8	9
Typologie		Prairie mésophile pâturée	Prairie mésophile pâturée	Prairie mésophile pâturée	Prairie mésophile pâturée
Synsystème		*Cynosuro cristati - Lolietum prennis auct.*	*Cynosuro cristati - Lolietum prennis auct.*	*Cynosuro cristati - Lolietum prennis auct.*	*Cynosuro cristati - Lolietum prennis auct.*

Tableau 22 : Relevés phytosociologiques du site d'étude

Il a été identifié 2 types d'habitat (prairie et haies, l'écoulement (début de cours d'eau) ayant été intégré à la haie adjacente). L'habitat des haies peut être dissocié en trois types, comme indiqué dans le tableau ci-après.

Type d'habitat	Syntaxon	Code Corine Biotopes	Code Eunis	Code Natura 2000	Liste Rouge régionale 2015	Surface
Prairie	*Cynosuro cristati - Lolietum prennis auct.*	38.111 : Pâturages à Ray-Grass	E.2.111 : Pâturages ininterrompus	/	LC	2,60 ha
Haie Sud-Est (et cours d'eau)	/	84.2 : Bordures de haies / 84.4 : Bocages	FA.3 : Haies d'espèces indigènes riches en espèces / X.10 : Bocage	/	/	0,05 ha
Haies Ouest et Sud-Ouest		84.2 : Bordures de haies / 84.4 : Bocages	FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces / X.10 : Bocage	/	/	0,18 ha
Haie de thuya (limite Nord)		84 : Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	FA.2 : Haies d'espèces non indigènes	/	/	0,05 ha

Tableau 23 : Types d'habitat présent sur le site d'étude

Aucun des habitats n'est protégé, que ce soit sur la liste rouge régionale ou en habitat d'intérêt communautaire.

La prairie présente sur le site est un milieu naturel peu riche, du fait de son pâturage intensif qui ne permet pas à la flore de s'exprimer pleinement (faible floraison) malgré la présence de quelques espèces intéressantes pour le département du Calvados (Cirse laineux et Menthe pouliot).
Les haies montrent un plus grand intérêt du fait de leur faible entretien permettant une plus grande diversité, exception faite de la haie de thuya au Nord. Ces haies sont caractérisées plus précisément au chapitre suivant.

➔ L'enjeu pour les habitats est faible du fait de l'absence d'habitats protégés.



Figure 22 : Cartographie des habitats du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via)

- Diagnostic des haies

Le propriétaire du camping souhaite restaurer une partie des haies entourant le projet d'extension, afin notamment de permettre une meilleure intégration de celui-ci dans le paysage.
Afin d'accompagner le propriétaire du camping dans cette restauration, il est d'abord nécessaire d'effectuer un état des lieux qui permette d'évaluer la fonctionnalité écologique des haies en présence.
Pour ce faire, il a été choisi d'utiliser un outil de planification et de gestion des haies utilisé pour les exploitants agricoles qui veulent mieux connaître leur patrimoine bocager et le gérer de façon pérenne et viable économiquement. Il s'agit du Plan de Gestion Durable des Haies (PGDH) qui est un document qui priorise et planifie les interventions (actions de gestion) sur une période de 15 ans. Le PGDH intègre un module « biodiversité » qui permet d'évaluer le potentiel d'accueil de la biodiversité à l'échelle de la haie.
Il a été choisi de qualifier les haies du site du projet d'extension en se basant sur ce module, afin d'obtenir des critères comparables et d'assurer un suivi de ces critères dans le temps dans le cadre des mesures de suivi de l'étude d'impact.

Extrait du document « Indicateurs d'accueil de la biodiversité – Critère PGDH » disponible sur le site internet de l'Afac – Agroforesterie :
« Il est illusoire d'espérer recenser la biodiversité de manière exhaustive. Une approche alternative consiste à centrer le diagnostic sur la description des compartiments de la haie pour permettre d'évaluer la capacité d'accueil de la biodiversité (animaux, végétaux, champignons…) à l'échelle de la haie puis à l'échelle de l'exploitation. Ils évaluent la capacité d'accueil en espèces et indirectement les effets des modalités de gestion appliquée. L'indicateur est fondé sur des connaissances scientifiques ou « à dire d'experts ».
L'objectif n'est pas de hiérarchiser ou de comparer les exploitations entre elles mais de dresser un état, à une date (année n) qui permet d'envisager un suivi de l'exploitation dans le temps (année n + x années) pour identifier les tendances d'évolution.
La fonctionnalité écologique attendue des haies dans leurs paysages est d'assurer les conditions de vie, des habitats permanents ou temporaires (corridor de déplacement), des espèces forestières ou liées aux arbres ou à l'ambiance forestière dans l'espace agricole. La haie doit permettre les échanges entre populations séparées d'un « réservoir » à un autre en réponse à la fragmentation des espaces forestiers.
De 2013 à 2018, un échantillon de 800 haies réparties dans l'ouest de la France a permis de retenir ***9 critères validés scientifiquement*** *avec deux modèles biologiques, les coléoptères carabiques et la flore. »*

On se reportera aux annexes 5.1 et 5.2 pour avoir des précisions sur la méthodologie de ce module « biodiversité » du PGDH.

Quatre haies (ou parties de haies) ont été identifiées sur le pourtour du site du projet. Elles ont été analysées selon le module « biodiversité » du PGDH. Une fiche d'analyse a été réalisée pour chacune de ces haies et reportée en annexe 5.3. Le tableau ci-dessous synthétise ces analyses.

Haie	Description succincte	Longueur	Richesse en espèces floristiques	Connexion avec d'autres haies	Notation (critères PGDH)	Conclusion
Haie Nord	Haie de thuya à plat	200 m	Faible (3)	1	15/100	Haie à enjeu faible, attention à la nidification potentielle de certaines espèces (merles…)
Haie Ouest	Haie arbustive sur un large talus, dégradée par du piétinement	180 m	Moyenne (17)	2	48,5/100	Haie à enjeu modéré, vieillissante, à restaurer
Haie Sud-Ouest	Haie buissonnante de faible largeur, avec quelques arbustes, constituée essentiellement de ronces, à plat	120 m	Moyenne à élevée (24) grâce aux espèces présentes en pied de haie	1	21/100	Haie à enjeu faible, mais servant d'abri, de nourriture et de nidification pour les oiseaux
Haie Sud-Est	Haie avec toutes les strates, à plat	60 m	Moyenne (16)	1	53/100	Haie à enjeu modéré, si possible à maintenir telle quelle.

Tableau 24 : Analyse des haies

Il ressort de ce diagnostic des haies, les éléments suivants :

- La haie Nord (thuya) présente peu d'intérêt écologique du fait de sa très faible diversité ;
- La haie Ouest est vieillissante, mais présente un large talus : elle nécessite d'être regarnie afin d'y développer les arbres de hauts-jets ;
- La haie Sud-Ouest, de faible envergure, mériterait d'être refaite, en y incluant un talus, afin de mieux connecter les haies Ouest et Sud-Est ;
- La haie Sud-Est est la plus intéressante en termes d'envergure et de microhabitats (arbre creux, arbre mort) : elle est à préserver telle quelle.

➔ L'enjeu pour les haies est faible à modéré selon la haie. Les haies constituent l'habitat le plus intéressant en termes d'accueil de biodiversité comparativement à la prairie du projet.

Les haies sont illustrées ci-dessous. Leur localisation est indiquée sur la figure n°20.



Photos 18 : Haie Nord ; source : Terre&Via



Photos 19 : Haie Ouest ; source : Terre&Via



Photos 20 : Haie Sud-Ouest ; source : Terre&Via



Photos 21 : Haie Sud-Est ; source : Terre&Via

2.3.2.2.3. Inventaire faunistique du site d'étude

La légende des différents tableaux de ce chapitre est la suivante :

Sigle	Signification
RE	Eteint
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NE	Non évaluée
NA	Non applicable
PN	Protection nationale
*	Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »

Tableau 25 : Légende des tableaux d'inventaire faunistique

- Avifaune

D'après les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 88 espèces d'oiseaux ont été signalées sur la commune de Grandcamp-Maisy. 40 de ces espèces disposent d'un statut de menace soit à l'échelle de la France, soit à l'échelle de la Basse-Normandie, d'après les listes rouges.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut liste rouge oiseaux nicheurs Basse-Normandie (2012)
Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Aigrette garzette *	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	PN	LC	LC
Barge rousse	Limosa lapponica (Linnaeus, 1758)	-	-	-
Becasseau cocorli	Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)	PN	-	-
Becasseau maubeche	Calidris canutus (Linnaeus, 1758)	-	-	-
Becasseau variable	Calidris alpina (Linnaeus, 1758)	PN	-	-
Bergeronnette grise	Motacilla alba Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Bernache cravant	Branta bernicla (Linnaeus, 1758)	PN	-	-
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti (Temminck, 1820)	PN	NT	VU
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis (Linnaeus, 1758)	PN	-	-
Busard Saint-Martin *	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	PN	LC	EN
Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Canard siffleur	Mareca penelope (Linnaeus, 1758)	-	NA	-
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	PN	NT	-
Choucas des tours	Corvus monedula Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Corbeau freux	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Coucou gris	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Courlis cendre	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	-	VU	VU
Courlis corlieu	Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)	-	-	-
Effraie des clochers, Chouette effraie	Tyto alba (Scopoli, 1769)	PN	LC	LC
Epervier d'Europe	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	-	LC	NT
Faucon crecerelle	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	PN	NT	LC
Fauvette a tete noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Fauvette grisette	Sylvia communis Latham, 1787	PN	LC	LC
Fou de Bassan	Morus bassanus (Linnaeus, 1758)	PN	NT	CR
Goeland argente	Larus argentatus Pontoppidan, 1763	PN	NT	NT
Goeland brun	Larus fuscus Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Goeland cendre	Larus canus Linnaeus, 1758	PN	EN	RE
Goeland marin	Larus marinus Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Grand Gravelot	Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758	PN	VU	EN

Gravelot a collier interrompu, Gravelot de Kent	Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758	PN	VU	VU
Grebe a cou noir	Podiceps nigricollis Brehm, 1831	PN	LC	CR
Grebe esclavon	Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)	PN	-	-
Grebe huppe	Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	VU
Grive draine	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	-	LC	LC
Harle huppe	Mergus serrator Linnaeus, 1758	PN	CR	CR
Heron cendre	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Heron garde-boeufs, Pique boeufs	Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	PN	LC	EN
Hirondelle de fenetre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	PN	NT	DD
Hirondelle de rivage	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	PN	LC	DD
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminee	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	PN	NT	DD
Huitrier pie	Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758	-	LC	VU
Huppe fasciee	Upupa epops Linnaeus, 1758	PN	LC	VU
Hypolais polyglotte,Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC
Ibis falcinelle	Plegadis falcinellus (Linnaeus, 1766)	PN	NT	-
Linotte melodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	PN	VU	VU
Martinet noir	Apus apus (Linnaeus, 1758)	PN	NT	LC
Martinet pale	Apus pallidus (Shelley, 1870)	PN	LC	-
Martin-pecheur d'Europe *	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC
Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Mesange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Mesange charbonniere	Parus major Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Milan noir	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	PN	LC	NE
Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	NT
Mouette melanocephale	Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	PN	LC	NE
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	PN	NT	CR
Petit Gravelot	Charadrius dubius Scopoli, 1786	PN	LC	VU
Pic epeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	PN	LC	DD
Pic vert,Pivert	Picus viridis Linnaeus, 1758	PN	LC	DD
Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC
Pigeon biset	Columba livia Gmelin, 1789	-	DD	-
Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Pingouin torda, Petit pingouin	Alca torda Linnaeus, 1758	PN	CR	RE
Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Pipit farlouse	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	PN	VU	EN
Pipit maritime	Anthus petrosus (Montagu, 1798)	PN	NT	EN
Plongeon catmarin	Gavia stellata (Pontoppidan, 1763)	PN	-	-
Pluvier argente	Pluvialis squatarola (Linnaeus, 1758)	-	-	-
Pouillot veloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC
Puffin des Anglais	Puffinus puffinus (Brunnich, 1764)	PN	EN	-
Pygargue a queue blanche	Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758)	PN	CR	-
Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Sarcelle d'hiver	Anas crecca Linnaeus, 1758	-	VU	CR
Serin cini	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	PN	VU	NT
Sterne caugek	Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)	PN	NT	NE
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Tarier des pres, Traquet tarier	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	PN	VU	NT
Tarier patre	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	PN	NT	LC
Torcol fourmilier	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	PN	LC	CR
Tournepierre a collier, Pluvier des Salines	Arenaria interpres (Linnaeus, 1758)	PN	-	-
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	-	LC	LC
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	PN	NT	CR
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Verdier d'Europe	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC

Tableau 26 : Oiseaux recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : INPN)

Les espèces d'oiseaux identifiées dans les aires d'étude immédiate et rapproché (à vue ou à l'oreille) sont au nombre de 25, dont 9 disposent d'un statut de menace soit à l'échelle de la France, soit à l'échelle de la Basse-Normandie, d'après les listes rouges. Ces espèces exploitent différents types de milieux :

- les milieux ouverts : Pigeon ramier ;
- les milieux semi-ouverts : Fauvette à tête noire, Accenteur mouchet, Troglodyte mignon, Hypolaïs polyglotte (observé dans le champ maraîcher au Sud du projet) ;
- les milieux humides : c'est le cas pour la Bouscarle de Cetti qui a été identifiée par le Chemin des Ruettes, au Sud-Ouest du site d'étude ;
- les milieux anthropiques : Tourterelle turque, Moineau domestique, Hirondelle rustique, Serin cini.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut liste rouge oiseaux nicheurs Basse-Normandie (2012)
Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti (Temminck, 1820)	PN	NT	VU
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC
Choucas des tours	Corvus monedula Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Fauvette a tete noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	-	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	PN	NT	DD
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminee	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	PN	NT	DD
Hypolais polyglotte, Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC
Linotte melodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	PN	VU	VU
Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Mesange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Mesange charbonniere	Parus major Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	NT
Pic epeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	PN	LC	DD
Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC
Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	-	LC	LC
Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	PN	LC	LC
Pouillot veloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC
Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Serin cini	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	PN	VU	NT
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	-	LC	LC
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC
Verdier d'Europe	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC

Tableau 27 : Oiseaux identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via)

Les haies sont le lieu privilégié pour la nidification des espèces identifiées, et notamment des espèces menacées.

➔ L'enjeu pour l'avifaune est faible à modéré localement (enjeu lié à l'habitat des haies), avec l'identification de 9 espèces d'oiseaux disposant d'un statut de menace (vulnérable ou quasi-menacé) à l'échelle de la France.

- Mammifères

D'après les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 10 espèces de mammifères terrestres ont été signalées sur la commune de Grandcamp-Maisy. 5 de ces espèces disposent d'un statut de menace soit à l'échelle de la France, soit à l'échelle de la Basse-Normandie, d'après les listes rouges.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge mammifères France (2017)	Statut liste rouge mammifères Basse-Normandie (2022)
Belette d'Europe, Belette	Mustela nivalis Linnaeus, 1766	-	LC	NT
Campagnol agreste	Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)	-	LC	LC
Campagnol amphibie, Rat d'eau	Arvicola sapidus Miller, 1908	PN	NT	NT
Campagnol des champs	Microtus arvalis (Pallas, 1778)	-	LC	LC
Campagnol souterrain	Microtus subterraneus (de Selys-Longchamps, 1836)	-	LC	NT
Crocidure musette	Crocidura russula (Hermann, 1780)	-	LC	LC
Lievre d'Europe	Lepus europaeus Pallas, 1778	-	LC	LC
Musaraigne couronnee	Sorex coronatus Millet, 1828	-	LC	NT
Musaraigne pygmee	Sorex minutus Linnaeus, 1766	-	LC	NT
Renard roux, Renard,Goupil	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC

Tableau 28 : Mammifères recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : INPN)

D'autres espèces non mentionnées et assez communes dans le Calvados sont également sans doute présentes sur Grandcamp-Maisy : Taupe d'Europe, Hérisson d'Europe, Blaireau, différentes espèces de chauves-souris.

Il n'a été observé qu'une seule espèce de mammifère sur le site d'étude : il s'agit du Lapin de garenne qui a un statut de quasi-menacé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge mammifères France (2017)	Statut liste rouge mammifères Basse-Normandie (2022)
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	-	NT	NT

Tableau 29 : Mammifères identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via)

➔ L'enjeu pour les mammifères est faible à modéré (Lapin de garenne, quasi-menacé en France). Une vigilance sera portée également sur la présence potentielle de chauves-souris pouvant utiliser les arbres creux comme gîte.



Photo 22 : Exemple d'arbre présentant une fissure dans la haie Sud-Est ; source : Terre&Via

- Amphibiens / reptiles

D'après les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 2 espèces d'amphibiens et 1 espèce de reptiles ont été signalées sur la commune de Grandcamp-Maisy. Par ailleurs, les atlas de chaque espèce d'amphibiens et reptiles de l'ouvrage « Amphibiens et reptiles de Normandie » (M. BARRIOZ, P.O. COCHARD, V. VOELTZEL, 2015) indiquent la présence de 10 autres espèces d'amphibiens et de 3 autres espèces de reptiles dans la maille (10 km x 10 km) de l'atlas intégrant la commune de Grandcamp-Maisy.
A noter que toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles sont protégées en France hormis le groupe des Grenouilles vertes dont la protection est partielle.
Dix de ces espèces présentent un statut de menace, et 4 espèces sont inscrites à la Directive Habitats (signalées par un astérisque : *).

groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut liste rouge amphibiens France (2015)	Statut liste rouge amphibiens Basse-Normandie (2022)
Amphibiens	Crapaud commun (Le)	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	?	DD
	Rainette verte (La) *	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	NT	LC
Reptiles	Lezard des murailles (Le)	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)		LC

Tableau 30 : Amphibiens et reptiles recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (source : INPN)

groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut liste rouge amphibiens France (2015)	Statut liste rouge amphibiens Basse-Normandie (2022)
Amphibiens	Alyte accoucheur *	Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)	LC	VU
	Crapaud calamite *	Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	LC	VU
	Grenouille rousse	Rana temporaria Linnaeus, 1758	LC	VU
	Grenouilles vertes	Pelophylax (Fitzenger, 1873)		
	Grenouille verte commune	Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	NT	NT
	Salamandre tachetée	Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)	LC	VU
	Triton alpestre	Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	LC	VU
	Triton crêté *	Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	NT	VU
	Triton ponctué	Lissotriton vulgaris (Linnaeux, 1758)	NT	EN
	Triton palmé	Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	LC	LC
Reptiles	Couleuvre à collier	Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	LC	/
	Lézard vivipare	Zooteca vivipara (Lichtenstein, 1823)	LC	VU
	Orvet fragile	Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	LC	LC

Tableau 31 : Amphibiens et reptiles recensés dans la maille intégrant la commune de Grandcamp-Maisy dans l'ouvrage « Amphibiens et Reptiles de Normandie » (source : Amphibiens et Reptiles de Normandie, M. BARRIOZ, P.O. COCHARD, V. VOELTZEL, 2015)

Il n'a été observé qu'une seule espèce d'amphibien sur l'aire d'étude rapprochée : il s'agit d'une espèce appartenant aux Grenouilles vertes dont plusieurs individus ont été observés dans le bassin de décantation situé en dehors du site du projet, sur le côté Est. Ce bassin ne semble pas propice à la reproduction compte-tenu de la qualité médiocre de l'eau.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge amphibiens France (2015)	Statut liste rouge amphibiens Basse-Normandie (2022)
Grenouille verte commune	Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	-	NT	NT

Tableau 32 : Amphibiens identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via)

	
Photo 23 : Individu de Grenouilles vertes observé en bordure du bassin de décantation situé à l'Est du site du projet (observation du 24/06/24)	*Photo 24 : Plusieurs individus de Grenouilles vertes observés sur un tronc dans le bassin de décantation située à l'Est du site du projet (observation du 24/07/24)*

➔ L'enjeu est faible pour le groupe des amphibiens avec la présence d'individus de Grenouilles vertes mais en dehors du projet.

- Entomofaune

Concernant l'entomofaune, l'évaluation porte essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), les **Orthoptères** (sauterelles et criquets) et les **Odonates**.

D'après les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), les insectes suivants ont été recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy :

- 14 espèces de lépidoptères (papillons de jours et de nuit)
- 8 espèces de coléoptères (types scarabées et coccinelles)
- 1 espèce d'hémyptère (type punaise)

Ils sont listés dans le tableau suivant. Aucun n'est protégé ou ne présente un statut de menace.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut liste rouge insectes France	Statut liste rouge Basse-Normandie (2022)
Lépidoptères	Azure porte-queue (L'), Argus porte-queue (L'), Porte-Queue bleu strie (Le), Lycene du Baguenaudier (Le), Strie (Le)	Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)	LC (2014)	LC
	Citronnelle rouillee (La)	Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758)	-	-
	Crete-de-Coq (La)	Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)	-	-
	Dragon (Le)	Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775)	-	-
	Ecaille fermiere (L'),Ecaille villageoise (L')	Arctia villica (Linnaeus, 1758)	-	-
	Ecaille Lievre (L')	Spilarctia lutea (Hufnagel, 1766)	-	-
	Machaon (Le),Grand Porte-Queue (Le)	Papilio machaon Linnaeus, 1758	LC (2014)	LC
	Myrtil (Le),Myrtile (Le),Jurtine (La),Janire (La)	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Paon-du-jour (Le),Paon de jour (Le),Oeil -de-Paon-du-Jour (Le),Paon (Le),Oeil-de-Paon (L')	Aglais io (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Petite Tortue (La),Vanesse de l'Ortie (La),Petit-Renard (Le)	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Phalene du Sureau (La)	Ourapteryx sambucaria (Linnaeus, 1758)	-	-
	Ratissee (La)	Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766)	-	-
	Sphinx du Troene (Le)	Sphinx ligustri Linnaeus, 1758	-	-

	Vanesse des Chardons (La),Belle-Dame (La),Vanesse de L'Artichaut (La),Vanesse du Chardon (La),Nymphe des Chardons (La)	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
Coléoptères	Coccinelle a 7 points,Coccinelle,Bete a bon Dieu	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758	-	-
	Grand crache-sang,Crache-sang	Timarcha tenebricosa (Fabricius, 1775)	-	-
	Scarabee erratique	Colobopterus erraticus (Linnaeus, 1758)	-	-
		Agrilinus ater (De Geer, 1774)	-	-
		Aphodius fimetarius (Linnaeus, 1758)	-	-
		Esymus pusillus (Herbst, 1789)	-	-
		Exochomus quadripustulatus (Linnaeus, 1758)	-	-
		Teuchestes fossor (Linnaeus, 1758)	-	-
Hémiptères	Coree marginee	Coreus marginatus (Linnaeus, 1758)	-	-

Tableau 33 : Insectes recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (source : INPN)

Les espèces d'insectes identifiées dans les aires d'étude immédiate et rapproché (à vue et à l'écoute) sont au nombre de 10. Aucune n'est protégée ou ne présente de statut défavorable.

Groupe	nom français	Nom scientifique	Statut liste rouge insectes France	Statut liste rouge Basse-Normandie (2022)
Lépidoptères rhopalocères	Mégère	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	LC (2014)	LC
	Myrtil	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Paon de jour	Aglais io (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Piéride du chou	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Tircis	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
	Vulcain	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	LC (2014)	LC
Odonates	Aeschne bleu	Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)	LC (2016)	LC
Orthoptères	Conocephale bigarré	Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	-	LC
	Criquet des pâtures	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	-	LC
	Decticelle cendrée	Pholidoptera griseoaptera (De Geeer, 1773)	-	LC

Tableau 34 : Insectes identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via)

Les insectes ont été observés de façon plus abondante sur la haie Ouest (papillons sur ronces en fleur), sur les fleurs de chardons, dans le chemin des Ruettes (observation de l'Aeschne bleu) et autour du bassin de décantation (présence de ronces et d'une strate herbacée un peu plus haute que sur le reste de la prairie).

➔ L'enjeu est faible pour l'entomofaune sur le site d'étude.



Photo 25 : Vulcain observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)



Photo 26 : Piéride du chou observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)



Photo 27 : Mégère observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)



Photo 28 : Tircis observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)



Photo 29 : Paon de jour observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)



Photo 30 : Aeschne bleu observé dans le chemin des Ruettes (au Sud du projet) (observation du 24/07/24)



Photo 31 : Conocéphale bigarré observé à proximité du bassin de décantation (observation du 24/07/24)



Photo 32 : Decticelle cendrée observé sur le site du projet (observation du 24/07/24)

2.3.2.3. Trame Verte et Bleue

2.3.2.3.1. Contexte réglementaire

Mesure phare du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue répond à une demande grandissante d'amélioration du cadre de vie, des paysages et de l'environnement :

- Au niveau écologique, la démarche vise à constituer un réseau écologique cohérent, pour favoriser le déplacement des espèces, ainsi qu'à valoriser et maintenir la qualité des habitats ;
- Au niveau paysager, l'objectif est d'améliorer le cadre de vie, la qualité et la diversité des paysages, pour notamment favoriser un aménagement durable des territoires ;

La Trame Verte et Bleue porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame Verte et Bleue (appelées aussi continuités écologiques) est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.
La Trame Verte rassemble les zones bénéficiant de mesures de protection (ZNIEFF…), ainsi que les espaces naturels qui les relient (haies, boisements…).
La Trame Bleue est constituée des cours d'eau, des mares, des zones humides.
Au titre de la Trame Verte et Bleue, il s'agit également de préserver les espaces de promenade et de loisirs et les milieux naturels à vocation paysagère et environnementale.

2.3.2.3.2. Les continuités écologiques identifiées par les documents supra-communaux

Les continuités écologiques potentielles ont été identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (dorénavant intégré au sein du SRADDET de la Région Normandie) et le Schéma de Cohérence Territoriale du Bessin.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – SRCE doit être l'outil régional de la Trame Verte et Bleue. Au titre de l'article L.371-3 du Code de l'Environnement, il doit identifier les composantes de la Trame Verte et Bleue régionale et déterminer les enjeux en matière de préservation des continuités écologiques et des paysages. Son objectif est de proposer « *un plan d'action stratégique et des outils adaptés* », pour aider à une meilleure prise en compte de la démarche au niveau local.
Le SRCE de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014, après son approbation par le Conseil Régional par délibération en séance des 26 et 27 juin 2014. Il a été ensuite intégré au nouveau schéma de planification mis en place à l'échelle régionale : le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires).

Le SRCE de Basse-Normandie identifie, entre autres :

- les enjeux régionaux en matière de préservation et de restauration des continuités écologiques ;
- les continuités écologiques régionales ;
- des objectifs par grands types de milieux ;
- les actions prioritaires du plan d'action stratégique.

Les enjeux prioritaires identifiés à l'échelle régionale et relatifs aux continuités portent sur le maintien de la fonctionnalité de la matrice verte :

- en limitant les impacts sur les habitats de nature ordinaire et notamment les prairies permanentes, le réseau de haies, les bois, bosquets et fourrées, les réseaux de mares et fossés et les zones humides.
- en limitant la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelles.
- en maintenant un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture actuelle et future, par une gestion adaptée et un accompagnement.
- en préservant certains milieux refuges de petites surfaces, mais participant au déplacement des espèces et à la fonctionnalité des continuités écologiques comme les bordures de routes gérées de manière différenciée ou les fossés, les bandes enherbées agricoles…

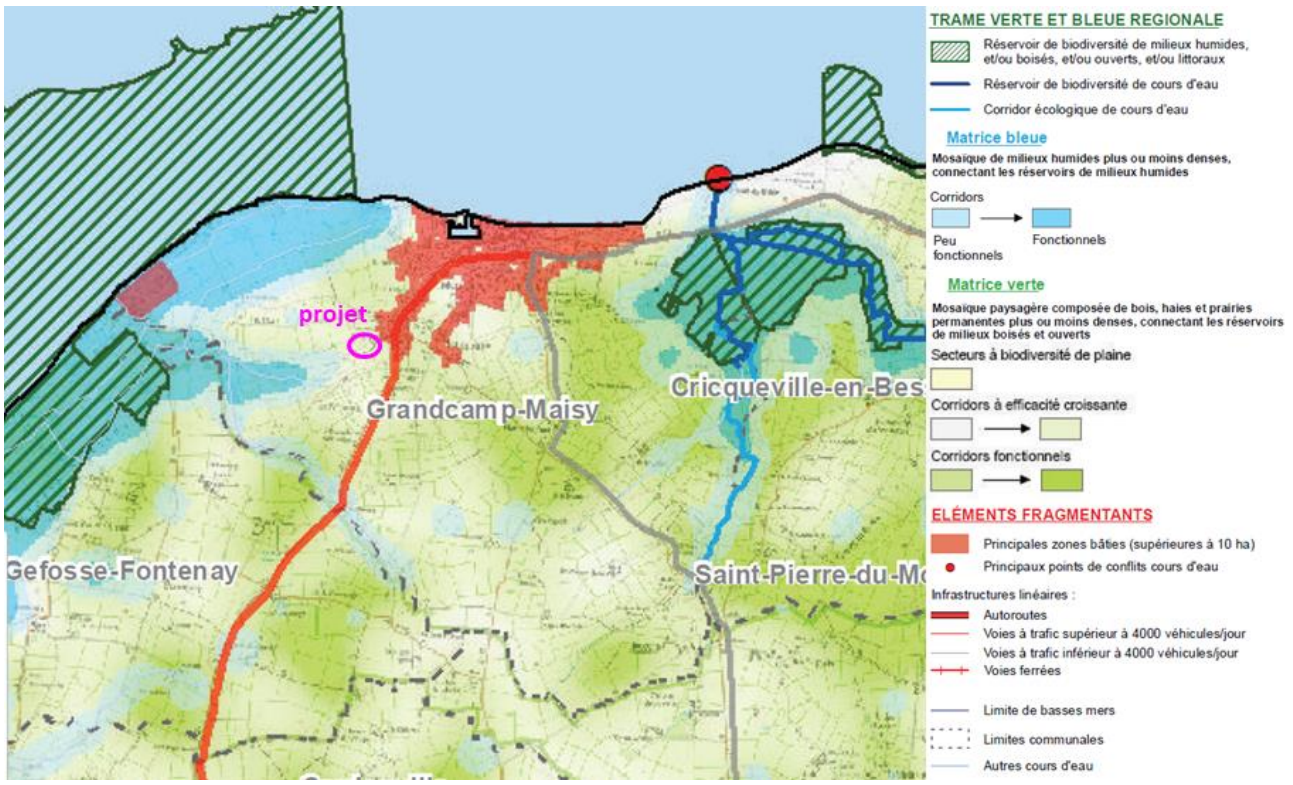


Figure 23 : Extrait de l'atlas du SRCE de Basse-Normandie (Source : SRCE Basse-Normandie, juillet 2014)

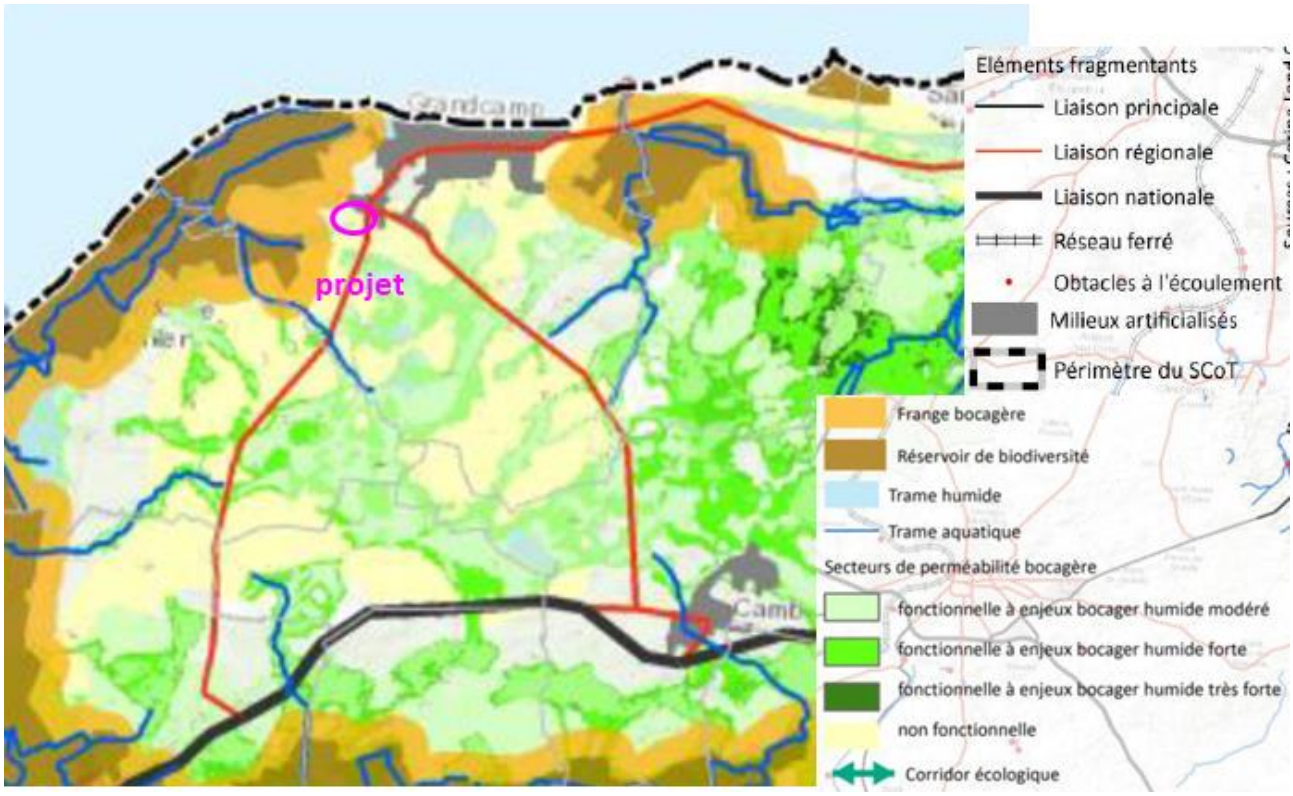


Figure 24 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Bessin (source : SCOT du Bessin /rapport de présentation / Etat initial de l'environnement, approuvé le 20 décembre 2018)

D'après les cartographies des trames vertes et bleues du SRCE de Basse-Normandie et du SCOT du Bessin, le projet est situé au sein d'une matrice verte peu fonctionnelle, et à proximité d'une matrice bleue (début de vallée avec des zones humides localisées au Sud du projet).

Ces matrices sont fragmentées à l'Est par la présence de zones urbanisées et de la RD 514.

2.3.2.3.3. Les continuités écologiques identifiées dans le secteur du projet

Les éléments naturels constitutifs de la Trame Verte sont les haies et la prairie.
Les éléments naturels constitutifs de la Trame Bleue sont la vallée située plus au Sud et le cours d'eau présent le long du chemin des Ruettes. Des espèces plus d'affinités de milieux humides ont en effet été observées dans ce chemin (Bouscarle de cetti, Aeschne bleu), du fait de la proximité de la vallée et de zones humides au Sud.
La présence d'une ZNIEFF au niveau de la vallée située au Sud du projet en fait un réservoir de biodiversité. Ainsi, une continuité écologique de milieu humide est à préserver au niveau du Chemin des Ruettes, qui doit être accompagnée par la préservation des haies qui longent ces milieux humides.

La carte ci-dessous permet de localiser les réservoirs de biodiversité (territoire de biodiversité remarquable) et les continuités (terrestres et milieux humides) représentées par des flèches sur la carte ci-après.

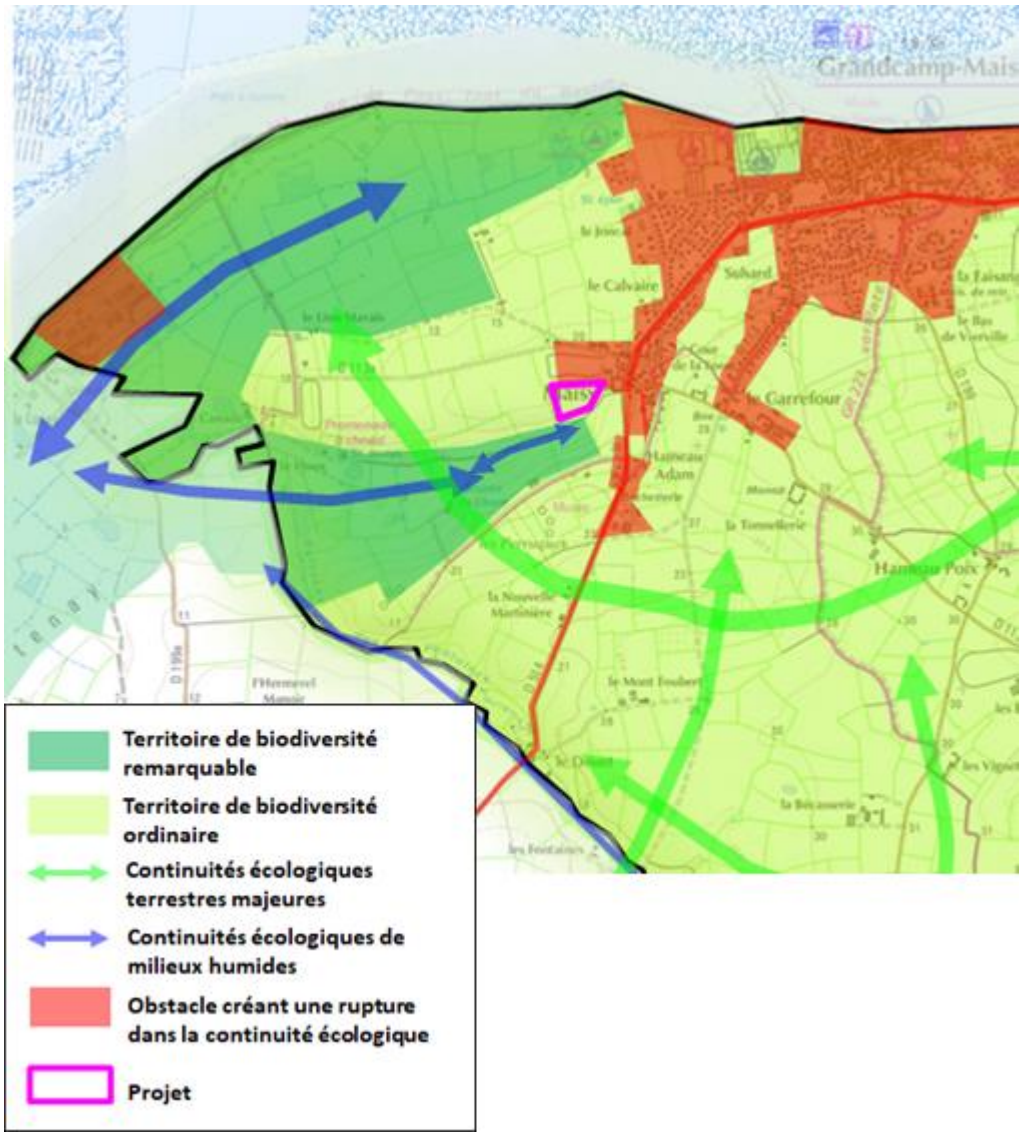


Figure 25 : Identification de la Trame Verte et Bleue dans le secteur du projet (réalisation : Terre&Via)

➔ L'enjeu est faible pour la trame verte et bleue du fait de la présence d'éléments fragmentaires à l'Est du projet. Néanmoins, le chemin des Ruettes est un axe de continuités écologiques à préserver, voire à renforcer du fait de la présence de haies et d'un cours d'eau.

2.3.3. Cadre de vie

2.3.3.1. Contexte territorial

(Source : wikipédia et site internet de la mairie de Grandcamp-Maisy)

La commune de Grandcamp-Maisy fait partie du territoire de la Communauté de Communes d'Isigny-Omaha Intercom. Située sur la bordure littorale, elle fait partie des plages du débarquement d'Omaha Beach et est une station touristique et balnéaire, qui dispose d'un port de pêche et d'un port de plaisance. Elle est par ailleurs située à 30 minutes de Bayeux.

La commune de Grandcamp-Maisy, a subi deux principales fusions :

- la première en 1824, Grandcamp fusionnant avec Létanville, devient Grandcamp-Létanville. Le nom de la commune perdra en 1890 *Létanville* au profit de *les-Bains* : Grandcamp-les-Bains. Mieux approprié à la ville, elle donnera une information aux vacanciers utile sur sa situation (près de la mer) et sur sa réputation de station touristique et balnéaire ;
- la deuxième, précédée d'une association en 1972, établit le rapprochement de Grandcamp-les-Bains et de Maisy. La nouvelle commune est baptisée Grandcamp-Maisy. La fusion devient totale en 1992.

Lorsque la pratique des bains de mer sur les côtes normandes s'est développée, à la fin du XIXe siècle, Grandcamp-les-bains était devenue l'une des plages mondaines les plus importantes du Calvados. En effet, entre 1880 et 1930, Grandcamp fut une des plages les plus renommées en France. À cette époque, les Français possèdent de nouveaux moyens de transport pour de faibles distances (automobile, train, tramway…). Au début du XX^{e} siècle, le village était relié par les chemins de fer français, représentés sur de nombreuses cartes postales.
C'est ainsi que les habitants de la capitale et de ses alentours affluent sur Grandcamp. C'est à cette époque que la ville connait un essor économique important et l'arrivée d'une population inattendue : la bourgeoisie parisienne et l'aristocratie.
De nos jours, la ville possède un vestige de cette époque : ses villas. Elles sont une dizaine à border le littoral de Grandcamp (villa Mathieu, villa Saint-Nicolas, le Manoir, les Hirondelles…), toutes plus somptueuses les unes que les autres. Une affiche typique de l'époque vante les nombreuses attractions de la ville.

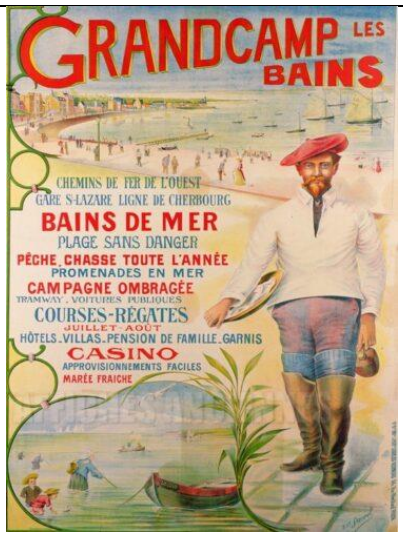
Par ailleurs, cette commune est proche de la pointe du Hoc, et a une histoire fortement marquée par le débarquement de 1944. Lors de la bataille de Normandie, elle est libérée par les Alliés dans la journée du 9 juin 1944, après de durs combats. Située entre la ville de Géfosse-Fontenay et Vierville-sur-Mer, elle fait partie du parcours des plages du débarquement.



Port de pêche (source : commune de Grandcamp-Maisy)



Port de plaisance (source : commune de Grandcamp-Maisy)



Affiche promouvant la commune de Grandcamp-les-Bains à l'époque des bains-de-mer (source : commune de Grandcamp-Maisy)

Ainsi, la commune de Grandcamp-Maisy a gardé sa réputation de ville balnéaire, auquel s'ajoute l'attraction touristique liée à l'histoire de la seconde guerre mondiale et des plages du débarquement. C'est pourquoi, elle attire encore de nombreux résidents secondaires au sein du territoire d'Isigny-Omaha Intercom.

2.3.3.2. Données de cadrage socio-économiques

2.3.3.2.1. Evolution de la population

La commune de Grandcamp-Maisy comptait 1529 habitants en 2021. C'est la 3ème commune la plus peuplée du territoire d'Isigny-Omaha Intercom après Isigny-sur-Mer (3570 habitants) et Le Molay-Littry (3059 habitants).

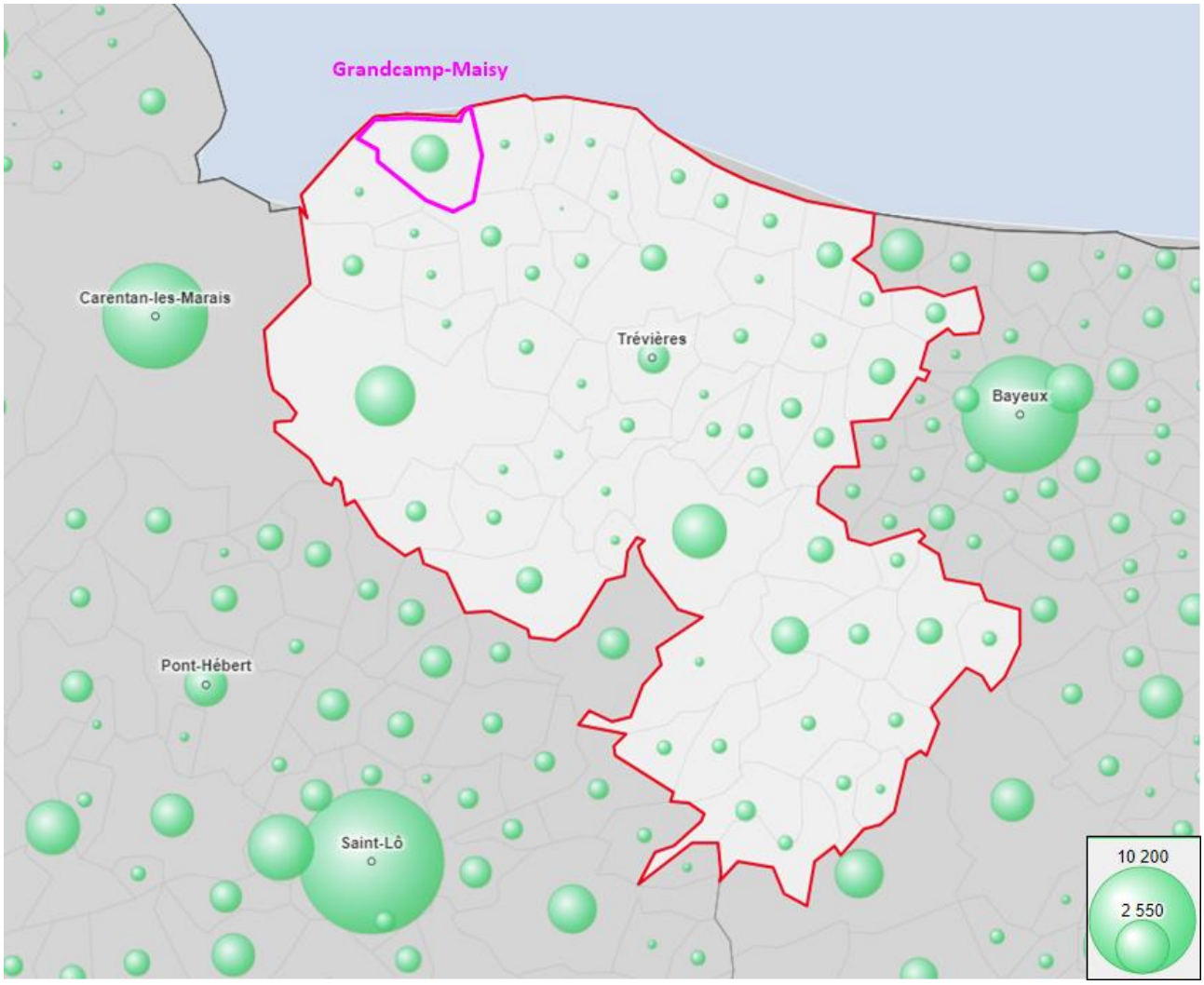


Figure 26 : Population des communes du territoire d'Isigny-Omaha Intercom en 2021 (source : INSEE)

La population a nettement baissé depuis 2011 en particulier. Cette baisse est liée à une part plus grande de résidents secondaires au détriment de résidents permanents.

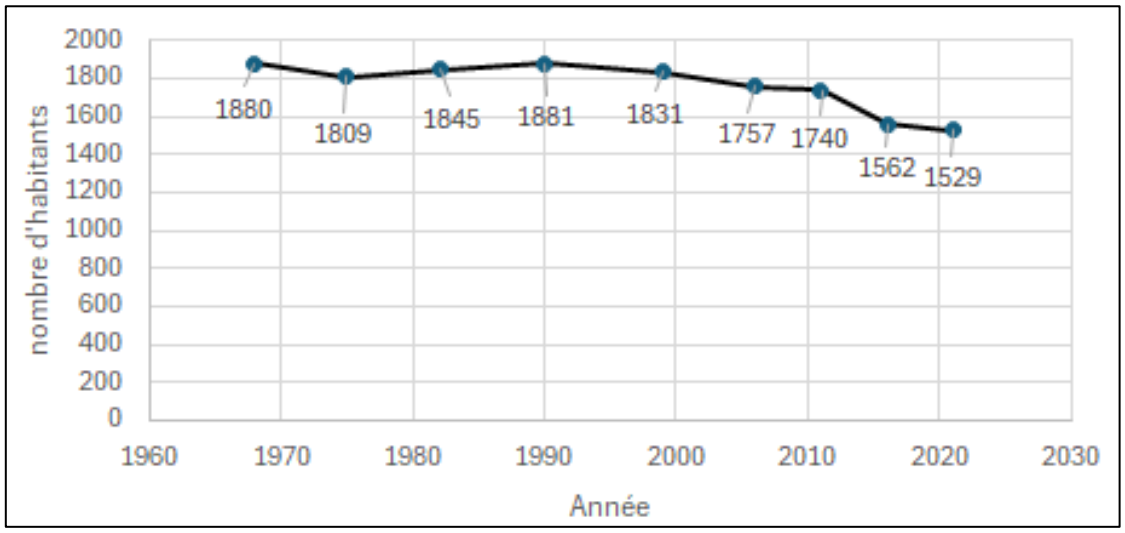


Figure 27 : Evolution de la population de Grandcamp-Maisy entre 1968 et 2021 (source : INSEE)

La structure de la population est caractérisée par une forte part des plus de 64 ans (48%) comparativement au territoire d'Isigny-Omaha Intercom (24,8%) ou au département du Calvados (22,4%). Ceci est lié à l'installation de nombreux jeunes retraités sur la commune en raison de son attractivité et de son cadre de vie.

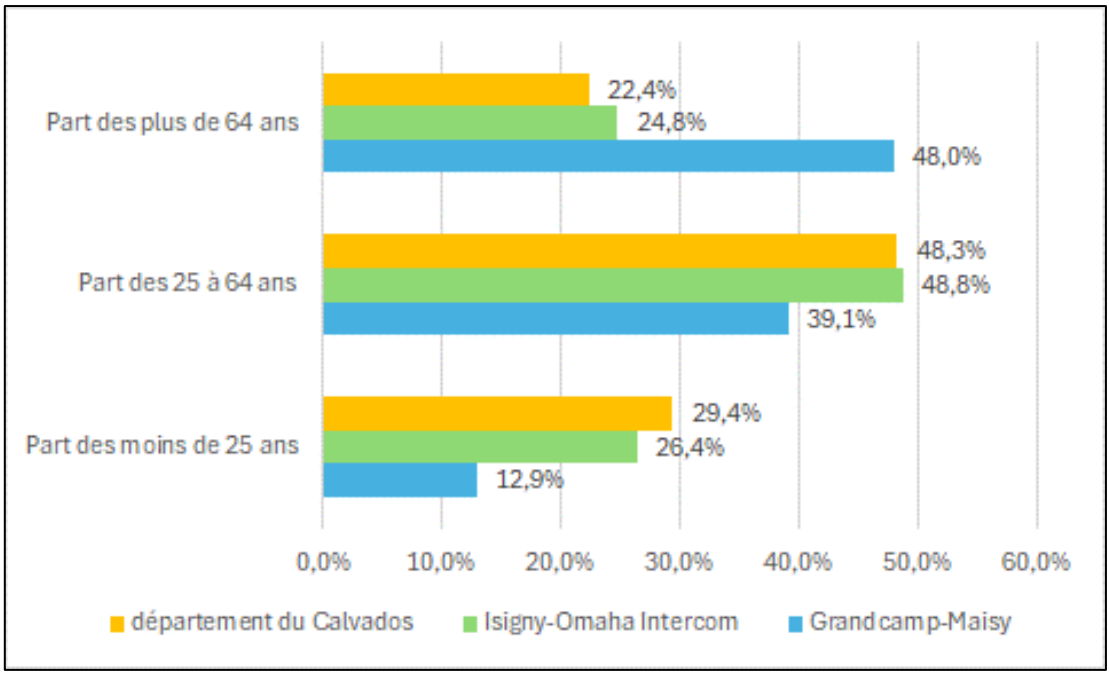


Figure 28 : Structuration de la population par tranches d'âges, comparaison entre Grandcamp-Maisy, Isigny-Omaha Intercom et le département du Calvados (source : INSEE)

Comme sur le territoire d'Isigny-Omaha Intercom ou le département du Calvados, la taille des ménages n'a cessé de diminuer en passant de 3,08 personnes par ménage en 1968 à 1,73 en 2021. Cette baisse s'explique par la baisse du nombre d'enfants par femme, la multiplication des familles monoparentales ou encore la décohabitation plus précoce des jeunes adultes, ainsi que le vieillissement de la population. La taille des ménages sur Grandcamp-Maisy est plus bas de 0,3 à 0,5 points par rapport à Isigny-Omaha Intercom ou le département du Calvados, en lien avec un plus fort taux de ménages composés de deux personnes (couples retraités) ou de personnes seules.
A noter que la population communale double quasiment lors de la période estivale.

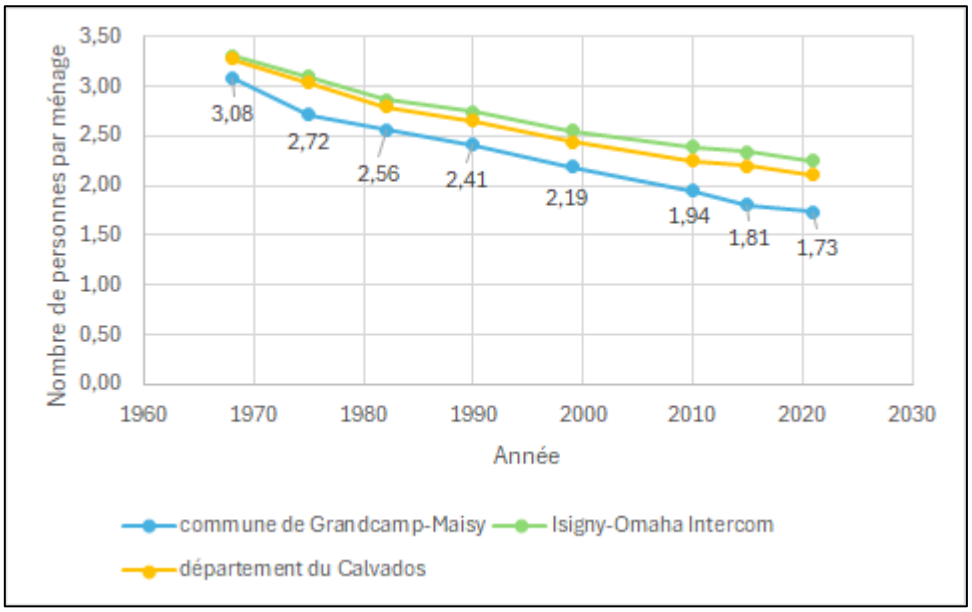


Figure 29 : Evolution du nombre de personnes par ménage, comparaison entre Grandcamp-Maisy, Isigny-Omaha Intercom et le département du Calvados (source : INSEE)

2.3.3.2.2. Evolution des logements

En 2021, le parc de logements communal était de 2014 logements dont :

- 845 résidences principales, soit 42 % du nombre de logements total,
- 1092 résidences secondaires, soit 54,2% du nombre de logements total (contre 17,8 % pour le département du Calvados et 19,9% pour Isigny-Omaha Intercom),
- 77 logements vacants, soit 3,8% du nombre de logements total (contre 6,6% pour le département du Calvados et Isigny-Omaha Intercom).

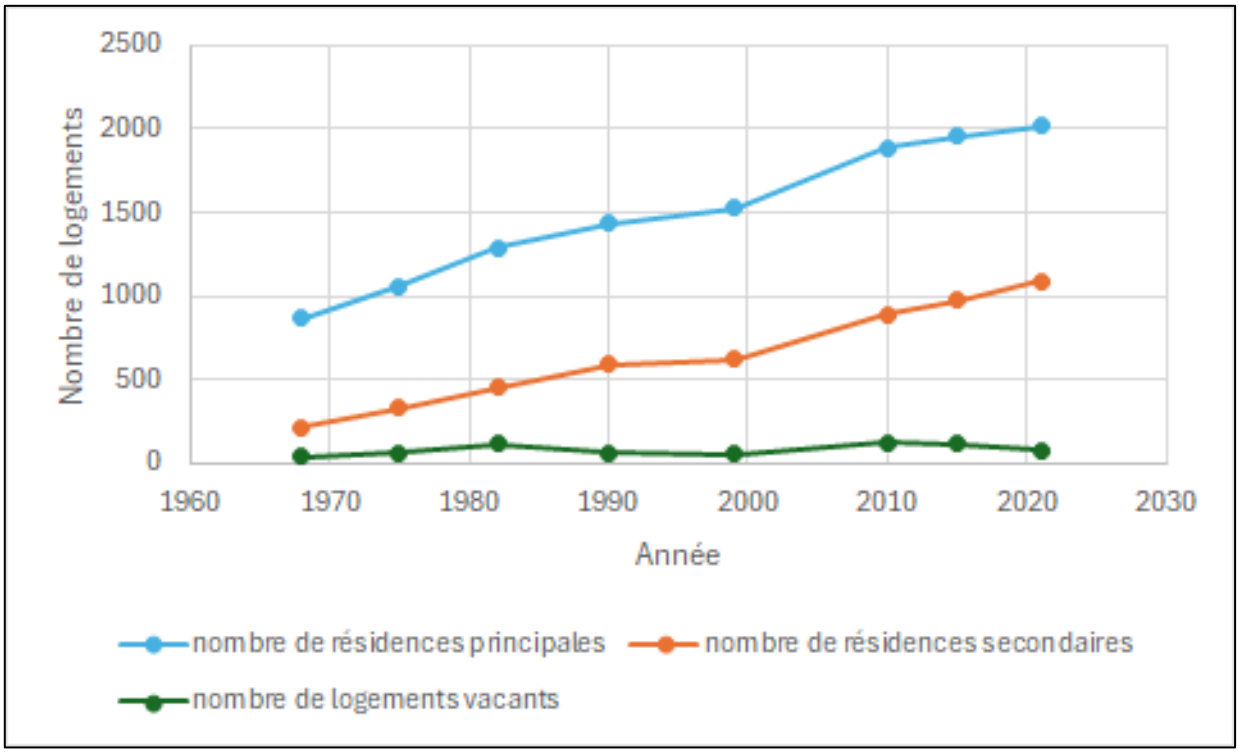


Figure 30 : Evolution du nombre de logements sur Grandcamp-Maisy (source : INSEE)

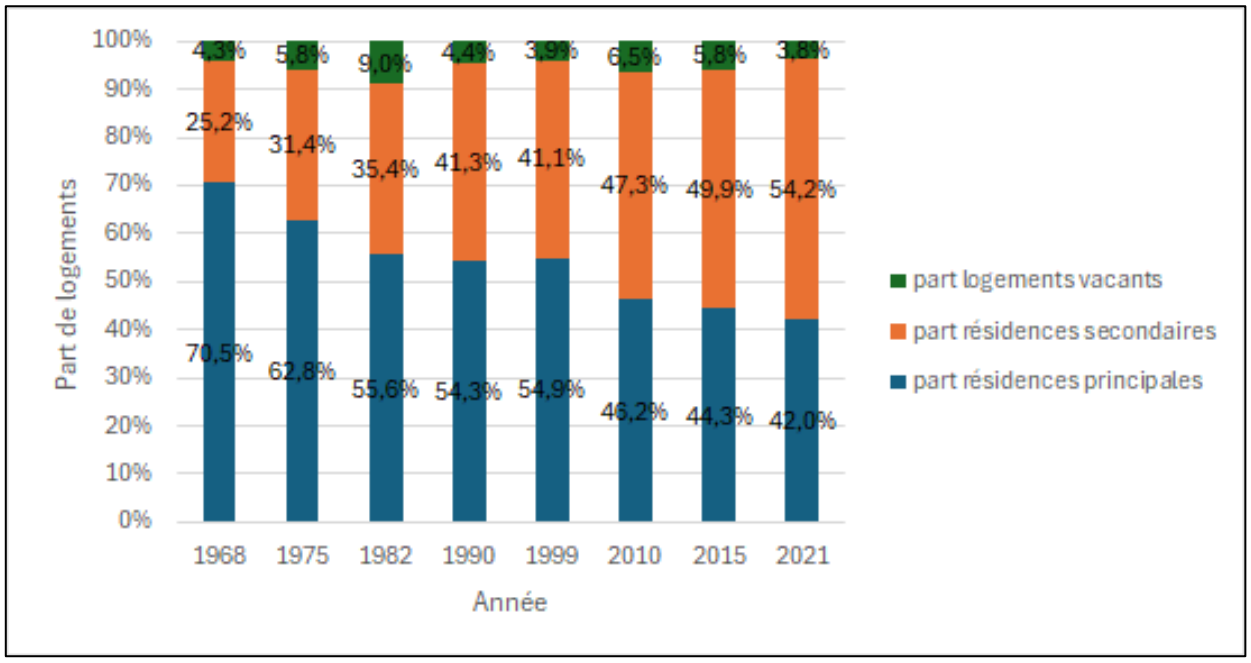


Figure 31 : Evolution de la part des logements sur Grandcamp-Maisy (source : INSEE)

Ainsi, les résidences secondaires occupent plus de la moitié des logements du territoire communal, marquant ainsi son caractère d'attraction touristique et littorale. Le faible taux de logements vacants montre la pression immobilière liée à l'attractivité de la commune.

2.3.3.2.3. Economie et équipements

La commune de Grandcamp-Maisy comptabilisait 572 emplois en 2021 sur son territoire se répartissant selon les catégories suivantes :

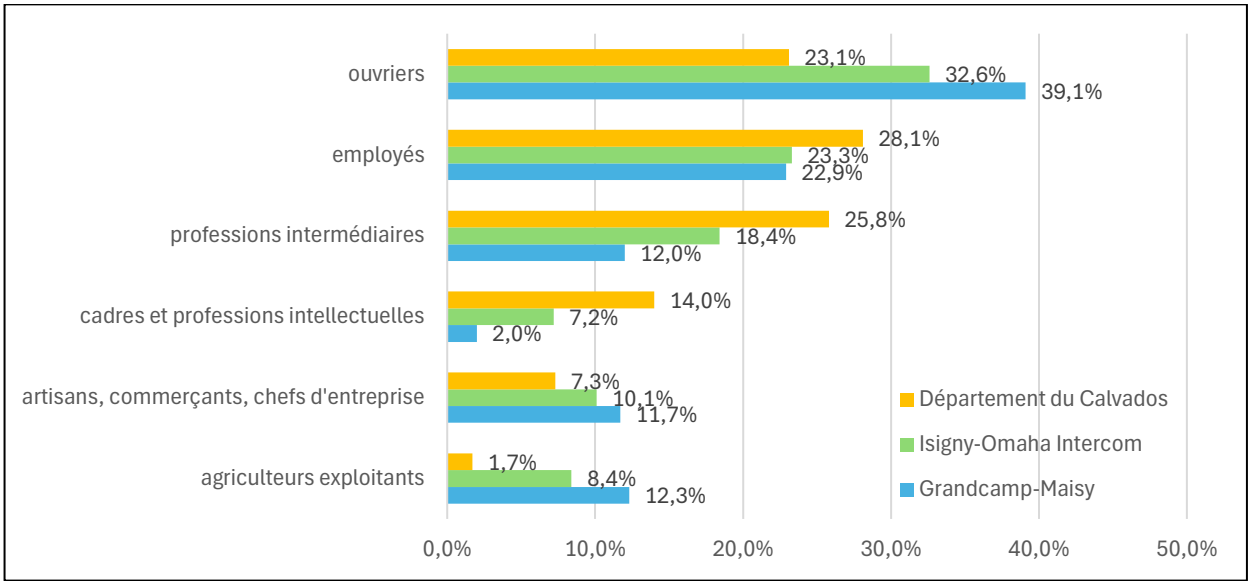


Figure 32 : Part des catégories socio-professionnelles dans le nombre d'emploi sur Grandcamp-Maisy (source : INSEE)

Les ouvriers représentent la majorité des emplois sur la commune de Grandcamp-Maisy. Les ouvriers et les agriculteurs sont sur-représentés sur le territoire communal, comparativement aux territoires d'Isigny-Omaha Intercom ou du département du Calvados. Inversement, les professions intermédiaires et les cadres et professions intellectuelles sont sous-représentées.

Les principales activités économiques du territoire communal concernent :

- la pêche (présence d'un port de pêche et d'activités associées) et les cultures marines (parc ostréicole et conchylicole en mer). Une base conchylicole est localisée à cheval sur Géfosse-Fontenay et Grandcamp-Maisy, permettant d'accéder aux parcs à huîtres situés dans la baie des Veys. Cette base emploie environ 250 à 300 salariés.
- Le tourisme : au 1er janvier 2024, l'INSEE recensait :
    - Aucun hôtel
    - 4 campings dont :
        - 1 camping 1 étoile, offrant 52 emplacements,
        - 1 camping 4 étoiles, offrant 213 emplacements,
        - 2 campings non classés, offrant 57 emplacements ,
    - 470 résidences de tourisme et hébergements assimilés (gîtes, chambres d'hôtes air bnb…)

  Les campings sont de différents types :
    - Des campings réservés à des emplacements sous tente, caravane, ou camping-car (aire naturelle du Pont du Hable, Camping GCU) ;
    - Des campings occupés uniquement pour des mobil-homes ou assimilés (camping du Joncal, Parc Résidentiel de Loisirs Fort Samson, Ferme du Colombier) ;
    - Aire de camping-car.
- Les commerces et services présent au sein du bourg de Grandcamp, et dans une moindre mesure dans le bourg de Maisy : bars, brasseries, restaurants, magasins de vêtements, salon de coiffure, alimentaire…

Le bourg de Maisy, à 100 m de l'entrée du camping de la Ferme du Colombier, présente les commerces suivants :

- « Le P'tit Maisy », qui propose bar / PMU / brasserie, boulangerie,
- « Le Boukané » : restaurant, traiteur,
- Un distributeur de pizza,
- Un distributeur de légumes.

Par ailleurs, le bourg de Grandcamp dispose de :

- Un supermarché,
- Une salle omnisports, un terrain de foot, des terrains de tennis,
- Une école primaire,
- Un EHPAD…

De nombreuses activités sont possibles sur la commune de Grandcamp-Maisy ou les communes limitrophes : pêche à pied, randonnée (à pied, à vélo), présence de musée de la seconde guerre mondiale …

➔ L'enjeu est fort en termes de contexte territorial et socio-économique : la commune est un pôle d'attractivité touristique qui attire de nombreux vacanciers avec la présence de la mer et des plages du débarquement. Ainsi, il existe une forte demande de logements, que ce soit pour des résidences permanentes ou secondaires. Le projet d'extension de camping permettra de pallier à une partie de cette demande.

2.3.3.3. Déplacements et réseaux

2.3.3.3.1. Déplacements

Le projet est situé à proximité du bourg de Maisy, à travers lequel passe la RD514, route départementale qui part de la RN13 et qui longe tout le littoral du Calvados jusqu'à Dives sur Mer.
L'accès au camping de La Ferme du Colombier se fait à partir de cette RD514, depuis le bourg de Maisy en empruntant la Rue du Houx (RD113A). L'entrée du camping se trouve à environ 115 m du bourg. L'accès en est ainsi aisé. La partie centrale du bourg est limitée à 30 km/h et la portion de la RD113A accédant au camping est limitée à 50 km/h. La RD113A sert essentiellement à accéder à la base conchylicole de Géfosse-Fontenay / Grandcamp-Maisy. Elle est peu fréquentée.
L'accès au projet d'extension du camping sera le même que pour le camping existant.



Figure 33 : Localisation du projet par rapport aux différentes routes principales (source : carte IGN)

2.3.3.3.2. Réseaux

Le camping existant est déjà raccordé à différents réseaux. Ces réseaux seront étendus au projet d'extension :

Type de réseau	Projet d'extension
Réseau électrique	Un coffret électrique sera posé en limite de chaque emplacement. Les coffrets seront alimentés à partir d'un renforcement du comptage existant sur la Rue du Houx à proximité du transformateur.
Réseau numérique et téléphonie	La commune de Grandcamp-Maisy dispose d'une bonne couverture numérique.
Alimentation en eau potable	Le réseau sera étendu. Il existe un coffret eau potable (avec robinet d'arrêt et clapet anti-pollution) alimenté à partir du compteur général rue du Houx. (canalisations en PEHD ou PVC, avec purges et bouclage)
Eaux usées	Le camping existant comporte une boite de branchement eaux usées raccordées sur le réseau public au niveau de la Rue du Houx. Les eaux usées du projet d'extension seront collectées puis dirigées vers un poste de relevage en partie basse du terrain (angle sud-ouest). Elles seront ensuite refoulées depuis ce poste vers le réseau public rue du Houx. Canalisations PVC et raccordement selon Normes.
Défense incendie	Le camping existant dispose d'une réserve d'eau de 120 m^3 qui sera utilisé également pour le projet d'extension. Par ailleurs, des extincteurs seront judicieusement répartis en bordure des voies.
Eaux pluviales	Les eaux de pluie des mobil-homes et des terrains du camping existant s'infiltrent naturellement dans le sol. Pour le projet d'extension, compte-tenu de la pente, les eaux pluviales s'infiltreront pour partie et la partie non infiltrée se dirigera naturellement vers une prairie inondable située en bas de parcelle. Elles y seront stockées puis vidangées par un débit limité vers le cours d'eau situé le long du chemin des Ruettes au Sud du projet.
Réseau de gaz	Il n'existe pas de réseau de gaz
Gestion des déchets	Le camping existant dispose d'une aire de stockage des déchets ménagers qui sera utilisée pour la partie extension du camping, car suffisant pour les besoins de l'extension.

Tableau 35 : Desserte du projet d'extension par les réseaux

➔ Les enjeux sont faibles en termes de déplacements (accès existant et aisé) et de réseaux (réseaux présents et suffisants).

2.3.3.4. Occupation du sol, paysage et patrimoine

2.3.3.4.1. Occupation du sol

Le projet d'extension de camping est situé dans une zone à usage agricole constituée d'une mosaïque de prairies et de cultures. Ce projet est par ailleurs situé en bordure de la zone urbanisée du bourg de Grandcamp-Maisy qui est continue depuis la façade littorale jusqu'à Maisy.
Le site du projet est une prairie utilisée pour le pâturage d'animaux de loisirs (chevaux, moutons).

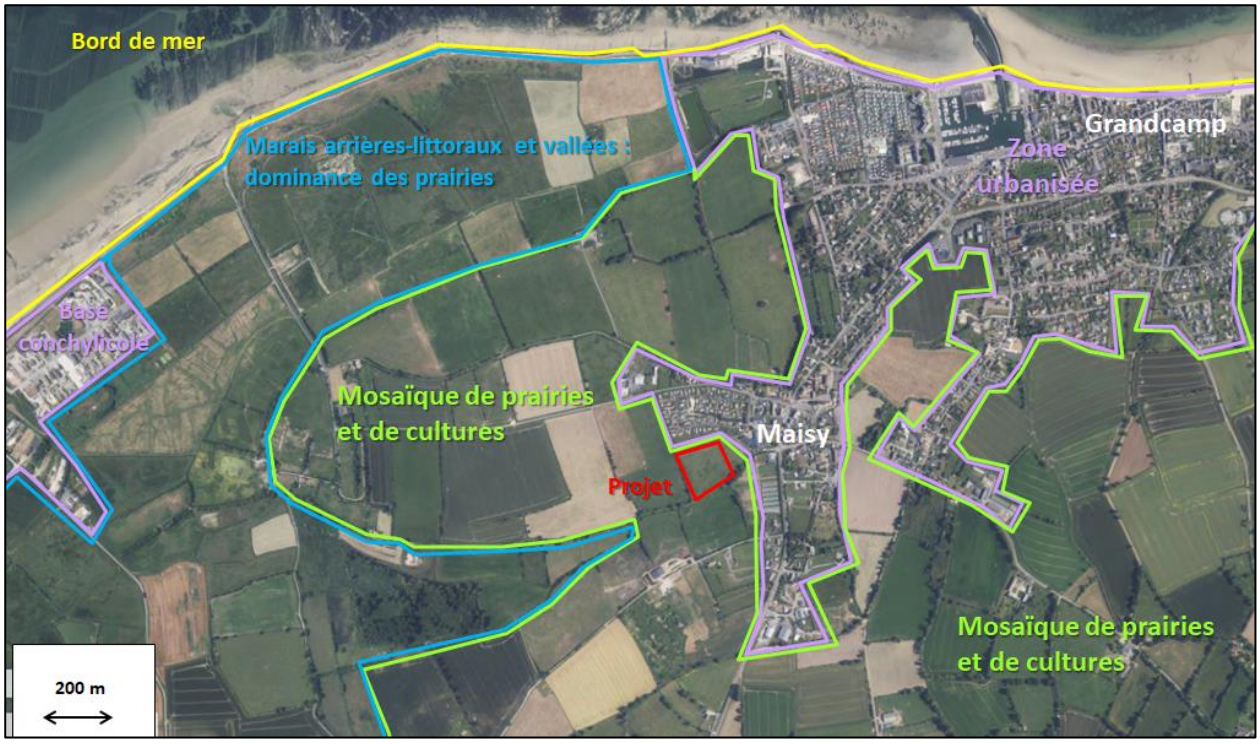


Figure 34 : Occupation du sol dans le secteur d'étude, source : photo-aérienne sur géoportail (2023)



Photo 33 : Pâturage de moutons et de chevaux sur le site du projet

➔ L'enjeu est faible en termes d'occupation du sol.

2.3.3.4.2. Analyse paysagère

Selon l'inventaire régional des paysages (Pierre Brunet), le projet est situé dans l'unité paysagère de « La baie des Veys ». Cette unité y est décrite comme telle : « *Ce paysage « d'entre mer et terre» se déploie à la charnière qui unit les grands bocages du Plain et du Bessin. Zone d'estran infini qui peu à peu gagne sur la mer, la Baie des Veys devient un paysage de mise en valeur, qu'exploitent agriculteurs et ostréiculteurs. La combinaison de la sédimentation et des aménagements agraires crée le paysage actuel de la baie qui apparaît comme une plaine agricole devançant une plaine marine.* »

Du fait de l'exposition du projet vers le Sud, les covisibilités donnent sur le versant opposé de la vallée débutant au Sud du projet, c'est-à-dire vers le lieu-dit Les Perruques.
Le projet montre également une vue sur le bourg de Maisy et le clocher de son église.

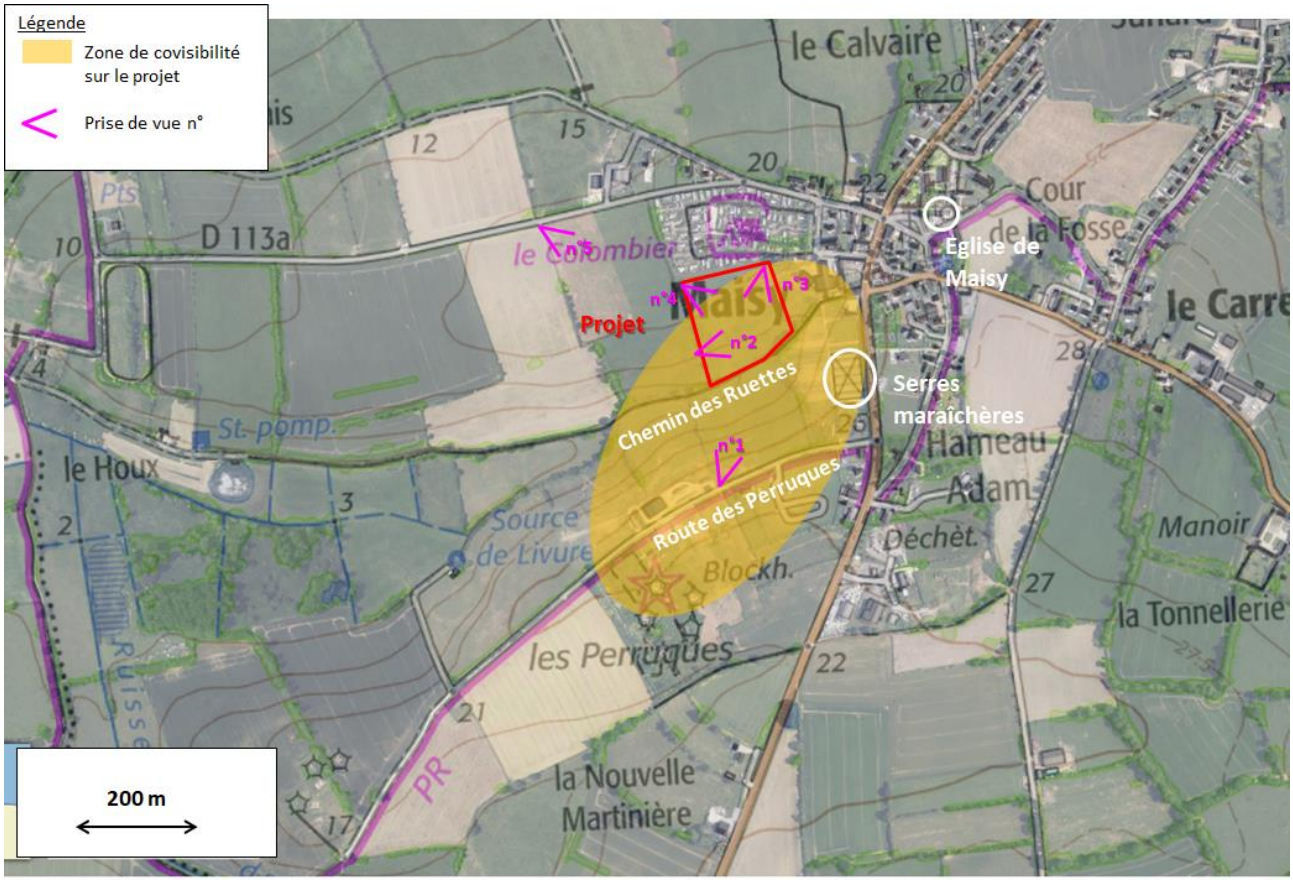


Figure 35 : Zone de covisibilité sur le projet et localisation des prises de vues, source : photo-aérienne sur géoportail (2016)



Photo 34 : Vue n°1 depuis le lieu-dit Les Perruques ; source : Terre&Via



Photo 35 : Vue n°2 : vue sur le bâtiment agricole situé à l'Est du projet, puis sur le clocher de l'église de Maisy en arrière-plan ; source : Terre&Via



Photo 36 : Vue n°3 : vue sur le versant opposé de la vallée (vers Les Perruques) depuis le Nord-Est du projet ; source : Terre&Via



Photo 37 : Vue n°4 : vue sur le versant opposé de la vallée (vers Les serres maraîchères situées en bordure de la RD514) depuis le Nord-Ouest du projet ; source : Terre&Via



Photo 38 : Vue n°5 : vue depuis la RD113a : le camping existant est caché par la haie qui le borde à l'Ouest ; source : Terre&Via

➔ L'enjeu est faible à modéré en termes de paysages. Des vues sont possibles depuis la Route des Perruques (peu fréquentée). Par ailleurs, depuis le site du projet, la vue est assez prégnante sur les bâtiments d'exploitation agricole.

2.3.3.4.3. Patrimoine

Le projet d'extension de camping est situé à 280 m de **l'église de Maisy** qui est un édifice inscrit au titre des **monuments historiques** depuis le 22 octobre 1926. Construite à partir du XIIIème siècle, puis détruite lors de la bataille de Normandie, elle a été reconstruite en grande partie dans un style moderne. Seul le chœur du XIII^{e} siècle a été préservé.
Ainsi, le projet est situé au sein du périmètre des 500 m autour de ce monument historique : l'architecte des bâtiments de France (ABF) émettra un avis sur le permis d'aménager afin de préserver les qualités de l'écrin du monument historique.

Un diagnostic archéologique a été réalisé en octobre 2023 par l'INRAP Grand-Ouest. Le rapport du diagnostic archéologique (février 2024) donne les conclusions suivantes :
« La prospection mécanique de la future extension du camping de la ferme du Colombier à Grandcamp-Maisy a permis l'ouverture de 10,14 % de la surface prescrite.
Sur une surface totale de 26000 m², 66 structures ont été mises au jour. Plus de la moitié d'entre-elles (39 en tout) correspondent à des tronçons de fossés qu'il est difficile de prolonger d'un sondage à un autre. Les structures fossoyées découvertes lors de l'opération présentent donc de nombreuses analogies avec celles découvertes lors du diagnostic réalisé sous la direction de David Flotté « Rue du Hameau Bel » à seulement 300 m de la rue du Houx. Une certaine continuité est donc perceptible entre ces deux opérations qui doivent être placées dans un contexte particulier. Ce contexte est à mettre en relation avec les résultats d'un autre diagnostic effectué sous la direction de François Charraud au niveau de la Route d'Isigny. Cette opération avait permis de mettre en évidence des structures d'habitat s'échelonnant entre le Haut-Empire et le début de l'époque mérovingienne. Ledit diagnostic avait entrainé la prescription d'une fouille archéologique préventive réalisée sous ma direction de Sophie Pillault en 2022. Les résultats de cette opération devraient permettre de mieux appréhender les résultats de tous ces diagnostics qui laissent entrevoir un aménagement du territoire particulièrement original à proximité de l'ancien bourg de Maisy.
En-dehors de ces tronçons de fossés, les structures observées se rapportent à des activités agro-pastorales (fosses de plantation et éventuelle palissade) ; activités qui ont cependant subies les dommages du débarquement dont les stigmates étaient encore perceptibles lors de l'opération. »

Le cœur de bourg de Maisy a gardé un caractère architectural ancien et préservé avec des bâtiments (maisons, corps de ferme) en pierre calcaire.



Photo 39 : L'église de Maisy (monument historique) ; source : google street view



Photo 40 : Ancien corps de ferme en pierre calcaire dans le cœur de bourg de Maisy (Ferme du Colombier) ; source : google street view

➔ Le patrimoine culturel présente un enjeu fort du fait de la localisation du projet au sein du périmètre de 500 m de l'église de Maisy qui est inscrit comme monument historique.

2.3.3.5. Usage du sol, foncier et urbanisme

2.3.3.5.1. Usage du sol et foncier

La parcelle AZ7 non occupée par le camping existant, est utilisée pour le pâturage pour de l'agriculture de loisirs (chevaux, moutons). Elle est exploitée par M. LEGRAND, mari de la gérante de la SAS du Colombier, porteuse du projet.

Cette parcelle appartient à M. et Mme LEGRAND, Mme LEGRAND étant la gérante de la SAS du Colombier, porteuse du projet.

➔ L'usage du sol et le foncier sont des enjeux faibles car le terrain du projet appartient au porteur du projet qui l'utilise actuellement, pour de l'agriculture de loisirs.

2.3.3.5.2. Urbanisme et servitudes

Sur Grandcamp-Maisy, le document d'urbanisme qui s'applique est le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal réalisé à l'échelle d'Isigny-Omaha Intercom et approuvé le 18 mars 2021. Il a fait l'objet depuis de 3 modifications dont la dernière en date du 26 septembre 2024.
Le plan de zonage indique que :

- En commune littorale, il est nécessaire d'appliquer la Loi littoral. Le PLUi a défini différents espaces dont les espaces proches du rivage dans lesquels l'extension de l'urbanisation est limitée. Le projet est situé en dehors de ces espaces proches du rivage.
- le projet est situé en zone Nl, c'est-à-dire un secteur naturel dédié aux activités de loisirs ou de tourisme situées dans l'espace naturel. Ce zonage permet le projet d'extension de camping ;
- En termes d'hébergement, en zone Nl, et en commune littorale, seule l'extension des constructions existantes est autorisée, sous certaines réserves : d'après le code de l'urbanisme, un **mobil-home** est un véhicule terrestre habitable destiné à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisirs, et n'est donc pas considéré comme une construction. **Ainsi, le projet est possible en zone Nl.**
- Le projet est situé dans les franges bocagères de marais : toute occupation du sol par une construction ou par de la végétation devra assurer le maintien de la trame bocagère et ne devra pas créer ou augmenter les difficultés de gestion et de fonctionnement de la zone humide de marais voisins.

- Une portion de haie située en limite Sud du projet est indiquée comme à préserver au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ; et une autre portion de haie située en limite Sud du projet est indiquée comme à créer au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme. Le règlement écrit du PLUi précise que :
    - Sont autorisés, les travaux ou transformations sur les éléments bâtis et naturels (repérés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme et représentés dans le règlement graphique par les figurés suivants :), sous réserve d'avoir fait l'objet d'une déclaration préalable déposée auprès de l'autorité compétente et d'une autorisation de celle-ci. Les travaux ou transformations déclarées pourront être refusées ou des adaptions exigées. En cas d'infractions, les personnes sont passibles des amendes, peines et condamnations définies aux articles L480-1 à L480-14 du Code de l'Urbanisme.
    - La valorisation économique ou énergétique du bois ne doit en aucun cas compromettre l'existence et la pérennité de la haie concernée.
      Les travaux ou transformations sur les haies et arbres remarquables (repérés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme et représentés dans le règlement graphique par les figurés suivants : et) doivent faire l'objet d'une obtention de déclaration préalable.
      Concernant les haies (représentées dans le règlement graphique par les figurés suivants : et) :
        - L'entretien de la haie ne doit pas remettre en cause le maintien des trois strates présentes. En cas de coupe à blanc, la haie doit obligatoirement pouvoir se régénérer naturellement ou faire l'objet, dans un délai d'un an, d'une replantation à l'aide d'essences végétales locales adaptées. Ces plantations doivent être entretenues et maintenues.
        - La suppression de plus de 10 mètres de haies doit être compensée par la reconstitution à proximité d'un linéaire similaire de talus et de haies composées exclusivement d'essences végétales locales variées, afin de restituer ou d'améliorer l'intérêt de l'élément supprimé. Cette reconstitution devra être effectuée prioritairement sur les linéaires à créer identifiés par le figuré suivant :).

      Le nombre d'ouvertures de plus d'un mètre de large dans un même linéaire de haie identifié est limité à deux par tronçon de 100 mètres.

      Un espace de 50 mètres minimum devra être respecté entre deux ouvertures dans un même linéaire de haie, hormis si ce linéaire mesure moins de 100 mètres.

Le plan des servitudes montre que le projet est concerné par 2 servitudes d'utilité publique :

- Une servitude AC1 liée à la présence d'un monument historique (église de Maisy) à moins de 500 m du projet : on se reportera au chapitre 2.3.3.4.3 pour plus d'informations ;
- Une servitude AS1 liée à la présence de périmètres de protection des eaux potables (forage du Houx) : on se reportera au chapitre 2.3.1.4 pour plus d'informations.

➔ L'urbanisme est un enjeu faible car le document d'urbanisme permet le projet.
➔ Les servitudes sont un enjeu modéré car le projet est situé au sein de deux servitudes qui devront être prises en compte.

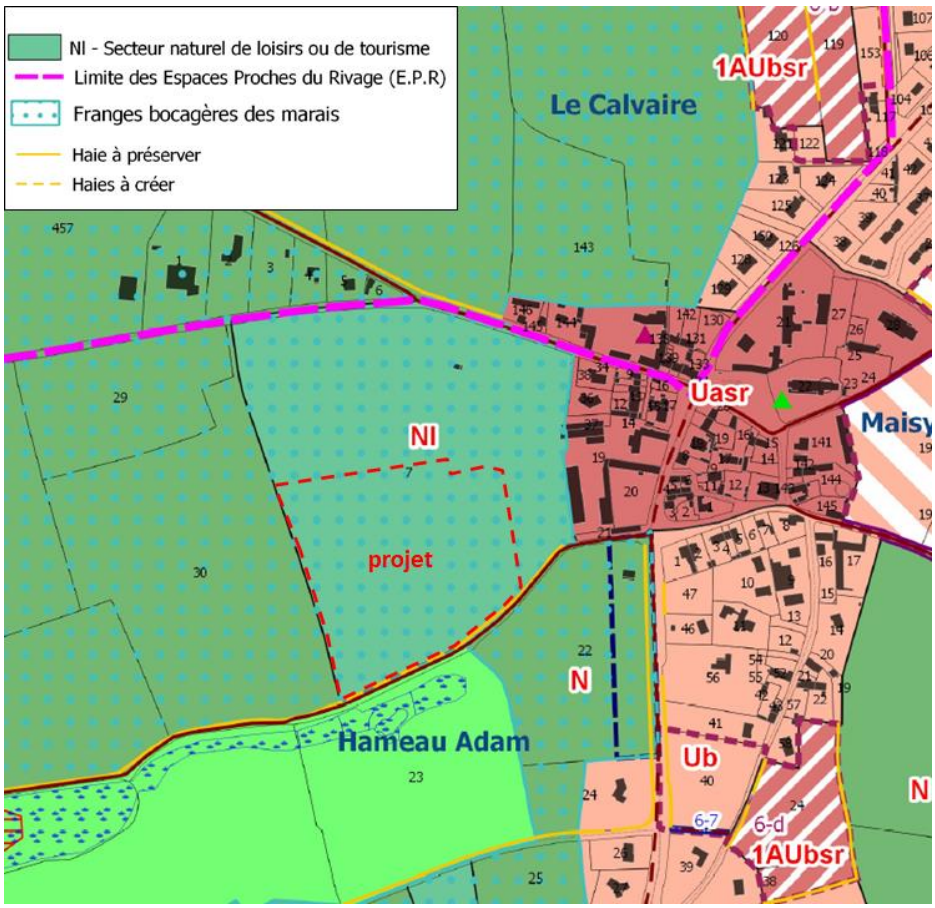


Figure 36 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Isigny-Omaha Intercom, commune de Grandcamp-Maisy

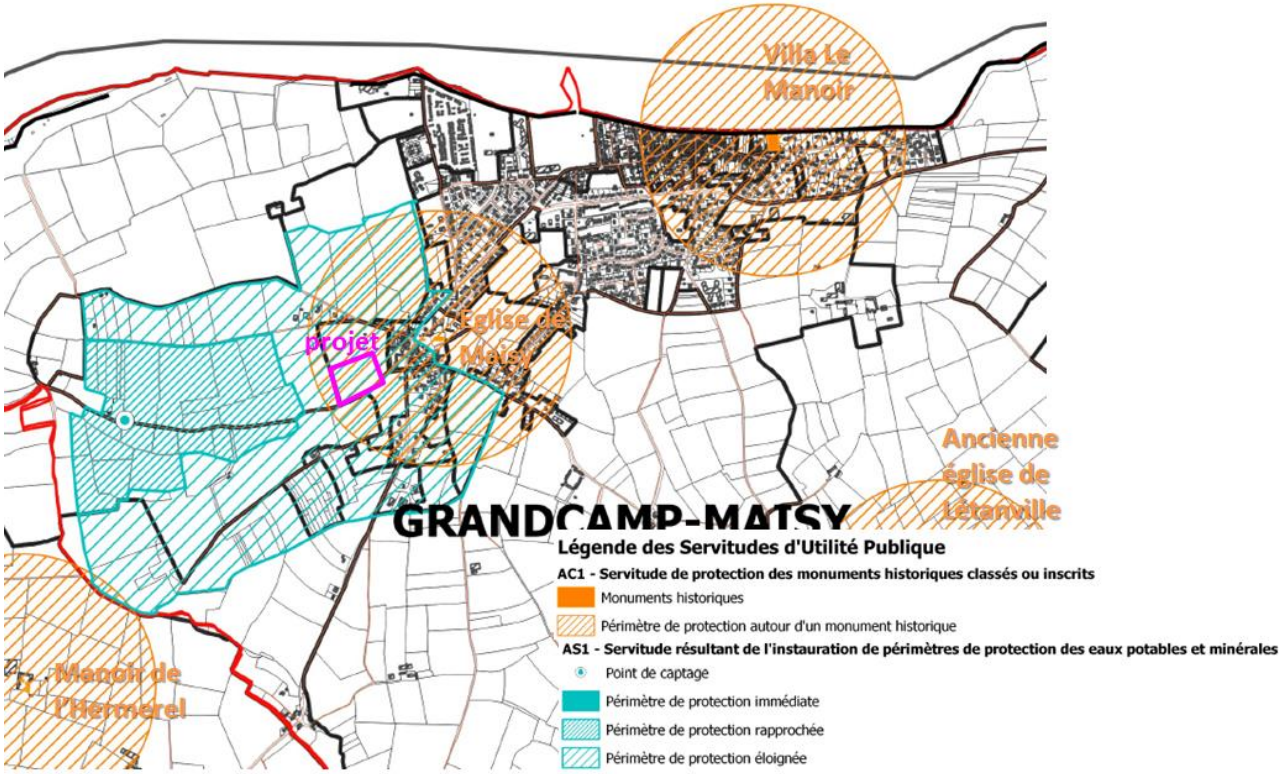


Figure 37 : Extrait du plan des servitudes du Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Isigny-Omaha Intercom, commune de Grandcamp-Maisy

2.3.3.6. Articulation avec les autres plans et documents

Le présent chapitre est une présentation des différents plans et documents avec lesquels le projet doit être compatible.
La compatibilité de ces plans et documents avec le projet est analysée dans le chapitre VI.7.7.

SDAGE

Un SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général. La commune de Grandcamp-Maisy se situe au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands, dit « SDAGE Seine-Normandie ». Ce SDAGE a été révisé et la version 2022-2027 a été adoptée le 23 mars 2022.
Les principales orientations de gestion du SDAGE sont les suivantes :

- Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
- Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Le SDAGE donne un ensemble de dispositions dont certaines concernent plus particulièrement le projet :

- Disposition n°1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement
- Disposition n°2.4.2 : Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements
- Disposition n°3.2.6 : Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti

Le projet d'extension de camping devra être compatible avec le SDAGE

➔ Le SDAGE présente un enjeu faible à modéré vis-à-vis du projet.

Le SAGE de l'Aure est en phase d'instruction. Son périmètre a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 21 mai 2013.

Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin

La commune de Grandcamp-Maisy fait partie du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.
Le Parc des Marais existe depuis 1991. Après une première révision de sa charte en 1993, celle-ci a de nouveau été révisée en 2010 et a permis le renouvellement du classement du Parc par décret en date du 17 février 2010.
Le projet de territoire du parc est retranscrit au travers de la charte pour la période 2010-2022, qui a été prolongée jusqu'au 17 février 2025.
Les principes à prendre en compte sont de deux types :

- **Les principes généraux** : principes qui concernent l'ensemble du territoire du Parc
- **Les principes territorialisés** : principes qui concernent un secteur du territoire du Parc

Trois mesures concernent plus particulièrement le projet :

- Mesure n°8 « Développons des actions en faveur de la nature ordinaire »

Il y est notamment mentionné que « Les réseaux de haies et les réseaux hydrographiques jouent un rôle de corridors entre les espaces à forte valeur écologique mais aussi les mares.»
L'objectif est de sensibiliser les acteurs et les habitants à prendre en compte cette nature dans leurs gestes quotidien.

- Mesure n°9 « Préservons les continuités écologiques »

Il y est notamment mentionné que « L'absence de continuités écologiques entre des milieux de même nature, la fragmentation liée aux aménagements (routes, urbanisme…), les discontinuités des cours d'eau lies aux aménagements hydrauliques constituent autant de handicaps au bon fonctionnement des écosystèmes. » Le but du Parc est d'améliorer les connaissances sur les continuités écologiques à différentes échelles afin qu'elles soient mieux prises en compte.

- Mesure n°14 « Agissons sur l'évolution de nos paysages » :

Le Parc propose que les collectivités intègrent dans leurs projets les principes de gestion et de préservation des paysages. Concernant le bocage, les principes sont les suivants :

- *Garantir un maillage de haies fonctionnel (brise-vent, érosion, corridors écologiques…) maintenant les caractéristiques visuelles du bocage.*
- *Veiller à la qualité (complémentarité avec l'architecture existante) et à l'organisation (insertion dans le bocage) des extensions urbaines.*
- *Proposer des aménagements en adéquation avec les caractéristiques structurantes du bocage.*
- *Restaurer le bâti traditionnel en terre et en pierre.*
- *Restaurer et entretenir de façon adaptée les haies, les talus, les chemins et favoriser l'utilisation des essences locales.*

➔ Le Parc des Marais présente un enjeu faible vis-à-vis du projet.

2.3.4. Qualité de vie et santé humaine

Les paramètres qui peuvent avoir une influence sur la santé humaine sont la qualité de l'air, la qualité de l'eau, les émissions sonores et les émissions lumineuses.

2.3.4.1. Qualité de l'air

Il n'existe pas de points de surveillance de la qualité de l'air sur le territoire communal, le plus proche étant situé à Saint-Lô (données mesurées par l'association Atmo Normandie, anciennement AIR COM). L'inventaire 2008 d'Air Normand – Air COM montre que les émissions des différents gaz et particules sur le territoire communal étaient plutôt bonnes à moyennes. Cette qualité plutôt bonne est à mettre en relation avec l'éloignement des agglomérations, celles-ci concentrant présence de zones industrielles lourdes, axes à forte circulation routière, concentration de l'habitat. En effet, ce sont les activités humaines (transport, chauffage…) qui sont à l'origine d'émissions de particules, dont des gaz à effet de serre, et qui jouent ainsi sur la qualité atmosphérique.
Par ailleurs, la qualité atmosphérique du secteur est influencée de façon positive par la proximité de la mer et des vents qui sont fréquents.
On notera que la qualité de l'air peut être ponctuellement dégradée en période estivale ou en période de commémoration du débarquement du 6 juin 1944 en lien avec une augmentation de véhicules empruntant la RD514.

➔ La qualité de l'air présente un enjeu faible vis-à-vis du projet.

2.3.4.2. Qualité de l'eau

Les principales caractéristiques concernant l'eau, qu'elle soit souterraine ou superficielle, sont les suivantes (on se reportera aux chapitres précédents pour plus de précision) :

- Eaux superficielles :
  - Le projet est situé sur le versant d'une petite vallée qui prend naissance à Maisy. Un écoulement d'eau est présent dans le chemin des Ruettes qui longe le projet au Sud. Cet écoulement, bien que de faible débit, semble permanent : il semble être alimenté par une source prenant naissance dans la partie amont du Chemin des Ruettes. Il est présent tout d'abord en bordure Nord du chemin puis en bordure Sud du chemin. Compte-tenu des caractéristiques de cet écoulement, il est à considérer comme un cours d'eau bien que de faibles dimensions, et non comme un fossé. Les eaux se rejettent ensuite dans le Ruisseau des Fontaines, via un petit affluent alimenté par la Source de Livure.
  - Ce secteur fait partie de l'unité hydrographique de l'Aure et de la masse d'eau du ruisseau du Rhin (FRHR_T06-I4007000). Celle-ci a un état écologique moyen (en 2011-2013). Les objectifs à atteindre pour cette masse d'eau sont les suivants :
    - Chimique : non défini ;
    - Chimique hors HAP : non défini ;
    - Ecologique : bon état en 2027 (dérogation de l'objectif liée à l'hydrobiologie du cours d'eau).
- Eaux souterraines :
  - Le secteur du projet est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine H308 (Bathonien-Bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin). Il s'agit d'une masse d'eau très exploitée pour les besoins en eau d'importantes collectivités ainsi que pour l'irrigation. Elle alimente par ailleurs de nombreux cours d'eau. Elle est aussi particulièrement sensible aux pollutions de surface. L'état des lieux 2019 pour l'élaboration du SDAGE 2021-2027 indique :
    - Un état chimique médiocre (les principaux paramètres impliqués sont les nitrates ainsi que des herbicides et leurs métabolites dont certains ne sont plus utilisés depuis des années mais dont la présence dans l'environnement est très persistante) ;
    - Un état quantitatif médiocre car cette masse d'eau a un impact sur le fonctionnement et l'état écologique des cours d'eau, évalué par le ratio des prélèvements au débit d'étiage des cours d'eau).
  - Il existe un forage utilisé pour l'alimentation en eau potable, au lieu-dit Le Houx, situé à 860 m à l'Ouest du projet. **Le projet est situé au sein du périmètre de protection éloignée de ce forage.** Celui-ci exploite la nappe des calcaires Bajocien.

- Zones humides :
    - D'après la cartographie de la DREAL Normandie concernant les zones humides et les zones prédisposées à la présence de zones humides, l'extrémité Sud-Ouest du projet (environ 900 m²) est située en zones de faible prédisposition à la présence de zones humides.
    - Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée sur ce secteur et a conclu à l'absence de zones humides sur l'emprise du projet.

➔ La qualité de l'eau présente un enjeu faible à modéré, car le projet est situé dans le périmètre de protection éloignée du forage du Houx.

2.3.4.3. Emissions sonores

Il n'existe pas d'étude acoustique sur le secteur d'étude, mais d'après la configuration du site et les activités en présence, les nuisances sonores peuvent être considérées comme faibles et ponctuelles, avec le passage de véhicules motorisés le long de la RD514 (située à 150 m) et de la Rue du Houx (RD114a).

Ces émissions sonores sont peu nuisibles pour les êtres humains, du fait de l'éloignement par rapport au projet.

➔ Les émissions sonores présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet.

2.3.4.4. Emissions lumineuses

Le bourg présente un éclairage de nuit le long des voies principales et des rues.
Le camping existant présente des éclairages ponctuels le long de la voie de desserte. La moitié des éclairages sont éteints à partir de 22h30.
Ces émissions lumineuses, limitées en termes d'espaces et en quantité, sont peu nuisibles pour les êtres humains.

➔ Les émissions lumineuses présentent un enjeu faible vis-à-vis du projet.

2.3.5. Conclusions de la note énergétique

Suite à des échanges avec la DREAL, « l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables » n'apparaît pas nécessaire pour ce type de projet. Cependant, il semblait pertinent d'évaluer et de prendre en compte les consommations énergétiques du projet dans le spectre des impacts environnementaux globaux liés au projet. C'est pourquoi, cette étude sera remplacée par une « note énergétique » (voir annexe n°1), réalisé par 7 vents.

Il ressort de cette note énergétique les éléments suivants :

- Le cadre réglementaire énergétique est globalement peu contraignant pour le projet,
- Un mobil-home standard présente les caractéristiques suivantes :
    - Le chauffage est très majoritairement électrique, par le biais de convecteurs.
    - La cuisson est principalement au gaz (propane ou butane).
    - L'eau chaude sanitaire est produite par un préparateur au gaz pour les petits modèles de mobil-homes, et plutôt par ballon électrique sur les grands modèles.
    - Les fenêtres sont de qualité thermique correcte, du niveau du standard des maisons
    - L'isolation est relativement faible au regard des standards en maison.
- Plusieurs phénomènes concourent à réduire progressivement la consommation énergétique des mobil-homes :
    - Des exigences réglementaires renforcées,
    - Des évolutions technologiques, qui permettent une meilleure efficacité des systèmes techniques, donc une moindre consommation pour le même service rendu. La LED comme standard d'éclairage depuis quelques années en est un exemple. De même, en ce qui concerne le chauffage, les pompes à chaleur sont présentes sur quelques modèles, mais s'imposeront comme un standard si on observe la même tendance qu'en résidentiel classique.
    - Un prix de l'électricité (et des autres énergies) à la hausse depuis plusieurs années.
- L'analyse des consommations existantes indiquent :
    - un profil saisonnier marqué, qui ne s'explique pas par une plus forte affluence les mois d'hiver, mais par un usage du chauffage électrique pendant la saison froide.
    - D'une année à l'autre, le profil varie peu étant données les variations climatiques classiques.
    - En moyenne, un mobil-home sur le site actuel consomme 1144 kWh d'électricité, avec toutefois une grande disparité d'un emplacement à l'autre. A titre de comparaison, un foyer français qui est en « tout électrique » pour ses usages de chauffage, eau chaude sanitaire et cuisson a une consommation résultante de de 3600 kWh pour une personne seule (source : EDF ENR), soit le triple de celle relevée pour le camping.
    - La faible consommation électrique globale s'explique par un faible taux d'occupation par mobil-homes et à l'année
- Une estimation des gaz à effet de serre a pu être réalisée pour le projet : au total, les émissions pour le projet en phase d'exploitation sont proches de 14 tonnes d'équivalent CO2 (pour 69 emplacements). Pour donner un élément de comparaison, en France, les émissions maximales afin de limiter le réchauffement à +1,5°C (horizon 2100) ont été calculées à 2 tonnes/personne.

Il ressort de ces éléments que les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre du projet seront liés aux usages et pratiques des locataires d'emplacement du camping, mais aussi de l'évolution des normes règlementaires concernant les exigences de performance énergétique et environnementale des mobil-homes.

Par ailleurs, l'évolution de l'utilisation et le développement des énergies renouvelables passera par la politique française qui prévoit d'accélérer sa transition énergétique par 2 grands leviers :

- **La réduction de la consommation d'énergie (développement de technologies sobres en énergie, modification des comportements de tous les secteurs économiques…) ;**
- **La diversification du mix énergétique en favorisant davantage les énergies renouvelables dans le système électrique français.**

2.3.6. Conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions

Le projet d'extension du camping Le Colombier *** intègre les enjeux d'optimisation du foncier assurant la rentabilité du projet tout en tenant compte de la qualité paysagère, de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la gestion du pluvial sur le site.
Les aménagements prévus permettent de répondre au standard de qualité attendus d'un établissement classé 3 étoiles, sans pour autant induire de consommation excessive d'espace grâce à un calibrage et à une organisation de l'espace optimisés.
Le projet s'inscrit dans la réglementation du PLUI et porte une attention particulière à la préservation de la perméabilité des sols.

2.3.7. Autres projets connus

Afin d'analyser ultérieurement les effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés, il est nécessaire de recenser ces projets.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

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

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

Commune	Nature du projet	Localisation par rapport au projet d'extension de camping	Date de l'avis
Grandcamp-Maisy	Extension d'un élevage laitier incluant : - la construction de bâtiments pour loger les animaux, stocker du fourrage et du matériel - modifier le plan d'épandage	3,5 km	10/11/2011
Grandcamp-Maisy	Création d'une cale d'accès à la mer et ouvrages de défense associés	1,6 km	06/09/2013
Grandcamp-Maisy et Vierville-sur-Mer	Aménagement d'une voie verte entre les communes de Grandcamp-Maisy et Vierville-sur-Mer	2 km	13/03/2020

Tableau 36 : Autres projets connus (source : DREAL Normandie)

2.3.8. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des enjeux issue de l'état initial.

Thématique	Sous-thématiques		Enjeu	Raisons
Caractéristiques physiques	Climat		Faible à modéré	Changement climatique qui induit une modification de l'intensité, de la fréquence, de la durée et de la répartition des phénomènes extrêmes.
	Géologie		Faible	
	Pédologie		Modéré	Faible capacité du sol à infiltrer les eaux pluviales
	Topographie		Modéré	La topographie accentue les phénomènes de ruissellement et induit une forte visibilité du projet depuis le Sud.
	Contexte hydrogéologique / Ressources en eau		Modéré	Localisation du projet d'extension de camping au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx
	Hydrographie / Qualité des eaux		Faible	Présence d'un écoulement (prélude de cours d'eau) longeant le chemin des Ruettes en bordure Sud du projet
	Zones humides		Faible	Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée et montre l'absence de zones humides dans l'emprise du projet.
	Risques naturels	Remontée de nappe	Faible	
		Zones inondables par débordement des cours d'eau	Très Faible	Risque absent dans l'emprise du projet
		Submersion marine	Très faible	Risque absent dans l'emprise du projet
		Mouvement de terrain	Faible	Il n'est prévu aucune construction sur le projet, les mobil-homes étant des installations posées calés sur le sol, mais non fixés au sol.
		Sismicité	Faible	
		Potentiel Radon	Très faible	
	Risques technologiques		Faible	
Caractéristiques biologiques	Patrimoine naturel inventorié		Faible	
	Flore		Très Faible à modéré	Espèces assez communes, non protégées ; seule la Menthe pouliot est considérée comme quasi-menacée
	Habitats naturels		Faible	Absence d'habitat protégé
	Haies		Faible à modéré	Intérêt variable selon la haie. Les haies constituent l'habitat le plus intéressant en termes d'accueil de biodiversité comparativement à la prairie du projet.
	Faune	Avifaune	Faible à modéré	Enjeux de l'avifaune liés à l'habitat des haies, avec l'identification de 9 espèces d'oiseaux disposant d'un statut de menace (vulnérable ou quasi-menacé) à l'échelle de la France.
		Mammifères terrestres	Faibles à modérés	Présence du Lapin de Garenne (espèce quasi-menacée en France). Présence potentielle de chauves-souris pouvant utiliser les arbres creux comme gîte.

		Amphibiens/ reptiles	Faible	Présence de grenouilles vertes mais en dehors de l'emprise du projet
		Entomofaune	Faible	
	Trame verte et bleue		Faible	Enjeu faible car présence d'éléments fragmentaires à l'Est du projet. Néanmoins, le chemin des Ruettes est un axe de continuités écologiques à préserver, voire à renforcer du fait de la présence de haies et d'un cours d'eau.
Cadre de vie	Contexte territorial / Données de cadrage socio-économiques		Fort	La commune de Grandcamp-Maisy est un pôle d'attractivité touristique qui attire de nombreux vacanciers avec la présence de la mer et des plages du débarquement. Ainsi, il existe une forte demande de logements, que ce soit pour des résidences permanentes ou secondaires. Le projet d'extension de camping permettra de pallier à une partie de cette demande.
	Déplacements / réseaux	Axes de circulation	Faible	Accès existant et aisé
		Réseaux	Très faible	Réseaux présents et suffisants
	Occupation du sol, paysage et patrimoine	Occupation du sol	Faible	
		Analyse paysagère	Faible à modéré	Des vues sont possibles depuis la Route des Perruques (peu fréquentée). Par ailleurs, depuis le site du projet, la vue est assez prégnante sur les bâtiments d'exploitation agricole.
		Patrimoine	Fort	Localisation du projet au sein du périmètre de 500 m de l'église de Maisy qui est inscrit comme monument historique.
	Usage du sol, foncier et urbanisme	Usage du sol et foncier	Faible	Le terrain du projet appartient au porteur du projet qui l'utilise pour de l'agriculture de loisirs.
		Urbanisme et servitudes	Modéré	L'urbanisme est un enjeu faible car le document d'urbanisme permet le projet. Les servitudes sont un enjeu modéré car le projet est situé au sein de deux servitudes qui devront être prises en compte.
	Articulation avec les autres plans et documents	SDAGE	Faible à modéré	Plans et documents à prendre en compte
		Parc des Marais	Faible	
Qualité de vie et santé humaine	Qualité de l'air		Faible	
	Qualité de l'eau		Faible à modéré	Projet situé dans le périmètre de protection éloignée du forage du Houx.
	Emissions sonores		Faible	
	Emissions lumineuses		Faible	

Tableau 37 : Evaluation des enjeux

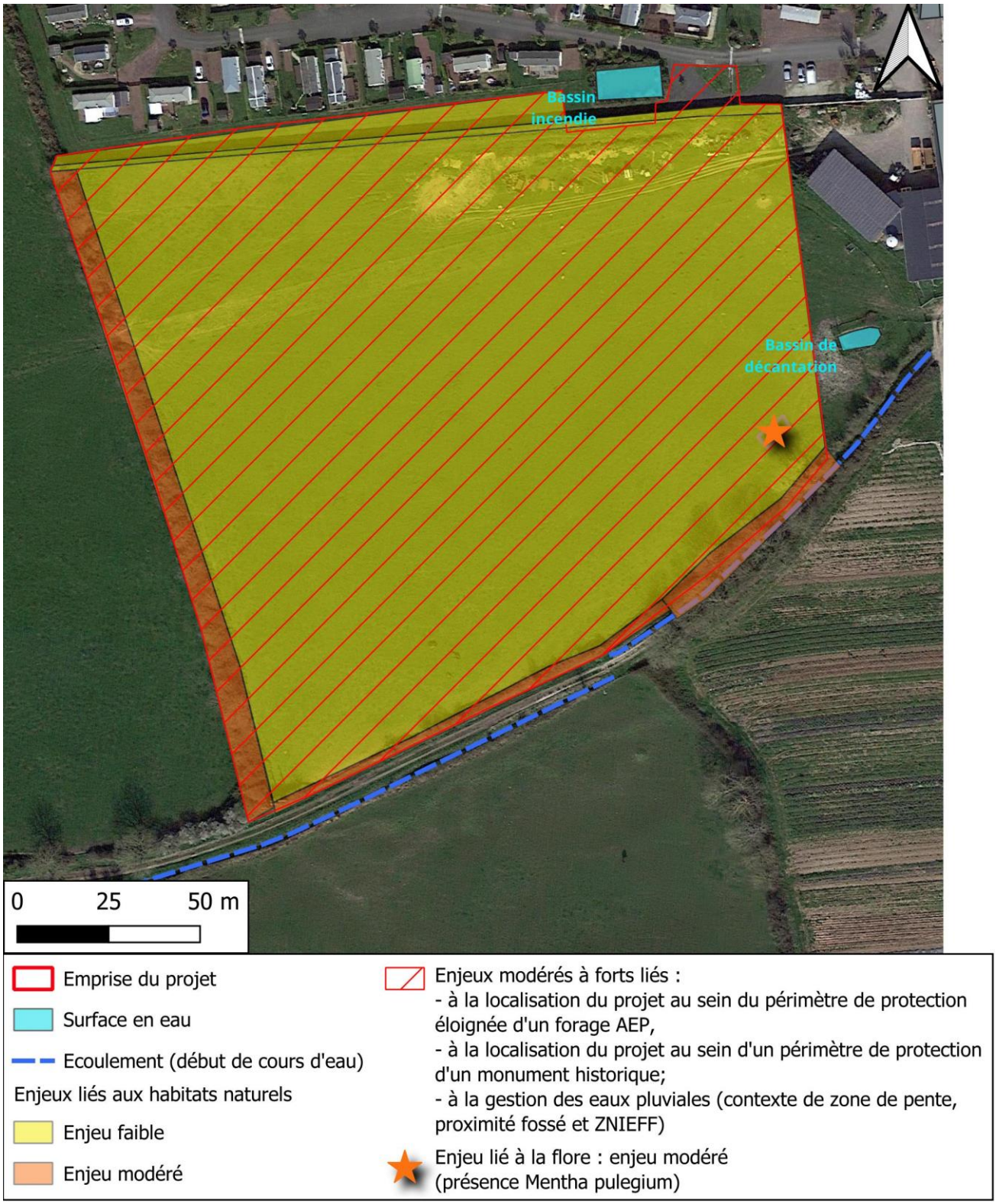


Figure 38 : Cartographie des enjeux ; Réalisation : Terre&Via

2.4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

2.4.1. Préambule / rappel du projet

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande engazonnée le long de la partie sud.
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

On se réfèrera aux chapitres 2.1.2.3 pour avoir une description plus précise du projet.

Les travaux qui seront réalisés sont présentés ci-après de façon chronologique, avec la durée et la période approximative de ces travaux, en considérant avoir reçu toutes les autorisations administratives (permis d'aménager, déclaration Loi sur l'Eau) pour septembre 2025 :

Type de travaux	Durée	Période de travaux envisagés
Arrachage de la haie de thuya située en partie Nord de la zone d'extension	2 mois	Entre octobre 2025 et mars 2026
Débroussaillage de la haie de ronces de la limite Sud-Ouest du projet et de la haie Ouest		
Décaissement sur environ 20 cm de profondeur de la terre végétale à l'emplacement de la voirie de desserte, sur une surface d'environ 6200 m². La terre végétale sera réutilisée pour former les talus des haies à créer ou ajoutée en fond de prairie inondable pour végétaliser cette prairie.		
Réalisation de fosses pour la plantation des arbres au sein du camping		
Mise en place des réseaux (électricité, eau potable, eaux usées) et des boitiers de raccordement pour chaque parcelle		
Mise en forme de la chaussée avec cailloux et enrobé et de l'aire de jeux		
Réalisation d'un talus en limite Sud-Ouest		
Réalisation de la prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales + redans		
Plantations arbres + haies		
Apport progressif des mobil-homes		

Tableau 38 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping

Les travaux auront lieu sur une période allant d'octobre à mars de l'année suivante, ceci afin de limiter les impacts sur les espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site. Ces travaux auront une durée prévisionnelle d'environ 2 mois.

L'analyse des impacts qui suit va porter à la fois sur les travaux et sur l'exploitation du site après travaux. Elle distinguera ainsi les impacts temporaires des impacts permanents, les effets directs des effets indirects, les effets négatifs des effets positifs, tout en évaluant l'intensité de ces impacts appréciée selon la thématique abordée.
L'analyse des impacts présentés dans les chapitres suivants sont les impacts avant mesures d'évitement et de réduction (= sans réalisation d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, et sans restauration/plantation des haies).

2.4.2. Impacts sur le milieu physique

2.4.2.1. Climat

➢ Phase travaux

La phase de travaux va être source de gaz à effet de serre avec l'utilisation d'engins de chantier pour l'aménagement de la parcelle et notamment la réalisation de la voirie. Mais ces émissions seront négligeables du fait d'une phase de travaux limités à 2 mois et du faible nombre d'engins de chantier (1 à 2). Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre issues du chantier ne sont pas suffisantes à elles seules pour modifier le climat.

➔ Impact direct et indirect temporaire négligeable

➢ Phase exploitation

En phase d'exploitation, les mobil-homes seront utilisés essentiellement l'été (moyens de chauffage peu utilisés). Compte-tenu de leur faible taux d'occupation à l'année et d'une occupation essentiellement estivale, et de l'utilisation d'une énergie électrique pour le fonctionnement des équipements des mobil-homes, la production de gaz à effet de serre sera faible.
L'utilisation de liaisons douces et de moyen de locomotion doux, et la proximité de l'habitat avec des équipements et des commerces, vont participer à limiter les émissions de gaz à effet de serre, et à ne pas dégrader la qualité de l'air.
A noter cependant que le changement climatique peut induire une modification de l'intensité, de la fréquence, de la durée et de la répartition des phénomènes extrêmes tels que les précipitations.

➔ Impact direct et indirect permanent faible à modéré lié au climat

2.4.2.2. Géologie/Pédologie

➢ Phase travaux

Des mouvements de terre en déblais/remblais seront réalisés pour :
- La réalisation de la prairie inondable et les talus de haie,
- L'aménagement des emplacements et de la voirie de desserte.

Aucun apport ou export de terre n'est envisagé. Ces mouvements de terrain n'excéderont pas 1 m en exhaussement (réalisation de talus) et 0,60 m en affouillement (décaissement de terres pour voirie, réalisation de la prairie inondable).

➔ Impact direct et indirect permanent faible sur la géologie et la pédologie

➢ Phase exploitation

Le projet ne modifiera pas la géologie du site du projet.
Concernant la pédologie, le projet va induire une imperméabilisation des sols uniquement au niveau de la voirie de desserte, pour laquelle il est nécessaire de modifier la structure sur une hauteur d'environ 30 cm.

➔ Impact indirect permanent faible sur les ressources géologiques

2.4.2.3. Topographie

➢ Phase travaux

Le site du projet présente une pente d'environ 5%. Des nivellements par petits paliers seront réalisés afin que les emplacements de lots soient globalement horizontaux, sachant que les mobil-homes seront ensuite calés par différents moyens.

➔ Impact direct permanent faible sur la topographie

➢ Phase exploitation

Globalement, la topographie de l'emprise du projet ne sera pas modifiée.

➔ Impact direct permanent négligeable sur la topographie

2.4.2.4. Contexte hydrogéologique / Ressources en eau

- Phase travaux

En phase de chantier, les ruissellements en zone de chantier et les aires de stockage de matériaux et de stationnement des engins peuvent entraîner vers la nappe des substances telles que des hydrocarbures, huiles, métaux lourds, etc…
La nappe d'eau étant exploitée pour l'alimentation en eau potable (projet situé dans le périmètre de protection éloignée du forage du Houx), la phase de travaux peut être à l'origine de pollutions vers la nappe souterraine.

➔ Impact direct temporaire fort sur la ressource en eau

- Phase exploitation

Deux aspects de la ressource en eau sont à analyser : la préservation de la ressource en termes qualitatif et quantitatif.

Concernant l'aspect qualitatif : les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et/ou la nappe souterraine, et être à l'origine de pollutions de la ressource en eau.

Concernant l'aspect quantitatif, d'après les usages du camping existant, il a pu être estimé que le projet induira la consommation de 1023 m^3/an, avec des besoins en pointe estimés à 8,4 m^3 pour les mois de juillet et août. D'après l'analyse des besoins en eaux du PLUi réalisée en 2021, le SPEP NOB dispose de ressources suffisantes pour alimenter son secteur Ouest en 2035, en période de pointe, en tenant compte des projets de développement, tout en limitant les prélèvements sur le forage du Houx (prélèvement maximum de 1500 m^3/j pour des prélèvements autorisés à 2000 m^3/j).
A noter qu'afin de se conformer au PLUi, la délivrance du permis d'aménager du projet sera conditionnée à l'accord du syndicat d'alimentation en eau potable.

➔ Impact direct et indirect permanent fort sur la ressource en eau en termes qualitatif
➔ Impact direct et indirect permanent faible sur la ressource en eau en termes quantitatif

2.4.2.5. Hydrographie / Qualité des eaux

- Phase travaux

L'emprise du projet ne comporte pas de cours d'eau, mais il existe un écoulement (début de cours d'eau) le long du chemin des Ruettes, qui lui-même longe le Sud du projet. Les ruissellements en zone de chantier et les aires de stockage de matériaux et de stationnement des engins peuvent entraîner des substances telles que des hydrocarbures, huiles, métaux lourds, etc… vers le réseau superficiel (dont l'écoulement du chemin des Ruettes), et ainsi être à l'origine de pollutions de la ressource en eau.

➔ Impact direct temporaire fort sur la qualité des eaux superficielles

- Phase exploitation

Le projet va avoir pour conséquence d'imperméabiliser une partie du sol. Cette imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, mais aussi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux hydrauliques peut alors être perturbé en termes de débit, ainsi qu'en termes qualitatif.

Par ailleurs, le projet va engendrer une augmentation de population, notamment en période estivale, et donc une augmentation des volumes d'eaux usées à traiter par la station d'épuration
La commune de Grandcamp-Maisy dispose d'une station d'épuration de type boue activée - aération prolongée d'une capacité de 7000 EH, pour une charge reçue de 1266 EH en hiver à 3204 EH en été.
Le projet d'extension de camping va générer environ 122 EH supplémentaires (61 emplacements x 2 personnes par emplacement). La station d'épuration sera en mesure de traiter les eaux usées supplémentaires en provenance du camping.

➔ Impact direct et indirect permanent fort sur les eaux superficielles en termes quantitatifs
➔ Impact direct et indirect permanent faible à modéré sur la qualité des eaux

2.4.2.6. Zones humides

➢ Phase travaux

D'après les données de la DREAL, l'extrémité Sud-Ouest du projet (environ 900 m²) est située en zones de faible prédisposition à la présence de zones humides. Une étude de délimitation de zones humides a donc été réalisée et a conclu à l'absence de zones humides sur l'emprise du projet.

➔ Impact direct permanent nul sur les zones humides

➢ Phase exploitation

Le projet va avoir pour conséquence d'imperméabiliser une partie du sol. Cette imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, mais aussi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux hydrauliques peut alors être perturbé, y compris pour les zones humides situées en aval du projet.

➔ Impact indirect temporaire faible à modéré sur les zones humides

2.4.2.7. Risques naturels et technologiques

➢ Phase travaux

Le secteur d'étude présente différents risques, à enjeux variables :
- Risques de remontée de nappe : enjeu faible
- Zones inondables par débordement des cours d'eau : enjeu très faible
- Zones de submersion marine : enjeu très faible
- Mouvements de terrain : enjeu faible
- Sismicité : enjeu faible
- Potentiel Radon : enjeu très faible
- Risques technologiques : enjeu faible

➔ Impact direct temporaire faible à très faible sur les risques

➢ Phase exploitation

Le projet va avoir pour conséquence d'imperméabiliser une partie du sol, pouvant induire une augmentation des crues à l'aval des projets.

➔ Impact indirect permanent modéré sur les risques d'inondation par débordement de cours d'eau, en aval du projet

2.4.3. Impacts sur le milieu biologique

Les impacts présentés sont les impacts avant mesures d'évitement et de réduction (= sans réalisation d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, et sans restauration/plantation des haies).

2.4.3.1. Patrimoine naturel remarquable inventorié

➢ Phase travaux

Le projet est :
- directement concerné par :
  - la présence de zones humides d'importance internationale (site RAMSAR (pour 80 m² situés à l'extrémité Sud-Ouest du projet)) : mais l'étude de délimitation de zones humides a montré l'absence de zones humides sur l'emprise du projet ;
  - sa localisation au sein du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin : il s'agit d'un territoire dans lequel des actions sont menées ;
- relativement proche de la ZNIEFF de type 2 « Marais du Cotentin et du Bessin » (qui commence à partir du chemin des Ruettes).

➔ Impact direct temporaire faible sur le patrimoine naturel remarquable

- Phase exploitation

Le projet va avoir pour conséquence d'imperméabiliser une partie du sol. Cette imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, mais aussi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux hydrauliques peut alors être perturbé, y compris pour les zones humides.

➔ Impact indirect permanent modéré sur le patrimoine naturel remarquable

2.4.3.2. Flore

- Phase travaux
- Phase exploitation

Les prospections réalisées ont permis de déterminer **76 espèces floristiques, aucune n'étant protégée.**
Seule une espèce présente un statut de menace défavorable : il s'agit de la **Menthe pouliot** qui est considérée comme quasi-menacée à l'échelle régionale. L'enjeu pour la flore est donc faible à modéré localement (Menthe pouliot).
Les travaux d'aménagement et la phase d'exploitation entraîneront la destruction d'espèces floristiques au niveau du site, dont la Menthe pouliot qui est une espèce quasi-menacée.

➔ Impact direct et permanent fort pour la Menthe pouliot.
➔ Impact direct et permanent faible sur le reste du cortège floristique.

2.4.3.3. Habitats naturels

- Phase travaux
- Phase exploitation

Le site d'étude présente deux types d'habitat :
- la prairie : compte-tenu de l'intensité du pâturage qui y est pratiqué, elle présente peu d'enjeu. Elle peut néanmoins accueillir des espèces faunistiques qui y cherchent leur nourriture, notamment des insectes ;
- Les haies sont des habitats sensibles car ils peuvent accueillir des espèces animales patrimoniales. Les haies présentent en effet un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (avifaune, mammifères, herpétofaune et insectes).

➔ Impact direct et permanent faible à modéré pour la prairie.
➔ Impact négatif direct permanent modéré à fort pour les haies.

2.4.3.4. Faune

Les milieux observés sur la zone du projet présentent un intérêt très faible à fort localement selon les groupes faunistiques.
Le site concerné par le projet présente des zones pouvant servir de zone d'habitat et de recherche de nourriture pour des espèces comme :
- Les Oiseaux : inféodés aux haies, aux zones humides, humides, *etc.* ;
- Les Mammifères : Lapin de garenne, *etc.* ;
- L'Herpétofaune : Grenouille verte ;
- Les Insectes : Lépidoptères, Orthoptères, Odonates.

Concernant l'habitat des haies, qui est l'habitat le plus sensible en termes d'accueil de faune, le projet prévoit :
- Dans un premier temps :
  - la destruction de la haie de thuyas (faible valeur écologique),
  - la suppression de la végétation de la haies Sud-Ouest ;
- Dans un deuxième temps :
  - La restauration des haies du pourtour du projet avec :
    - Renforcement de la haie Ouest
    - Remplacement de la haie Sud-Ouest par une haie sur talus à 3 strates,
  - La préservation de la haie Sud-Est,

- La création d'une haie à l'Est afin de cacher le bâtiment agricole.

Remarque : L'analyse des incidences ci-après ne prend en compte que les aménagements réalisés en première phase, la restauration et la création de haies étant considérés comme des mesures ERC.

L'avifaune

Les prospections réalisées ont permis de recenser 25 espèces d'oiseaux dont 8 d'intérêt patrimonial. Les haies sont un des lieux privilégiés pour la nidification des espèces observées sur le site. Par conséquent, cet habitat est classé en enjeu modéré à fort.

- Phase travaux

Le projet prévoit dans un premier temps la destruction de la haie de thuyas (faible valeur écologique), et la suppression de la végétation de la haies Sud-Ouest avant, dans un deuxième temps, une phase de restauration des haies du pourtour du projet. Bien que ces haies soient de moindre intérêt comparativement aux autres haies du pourtour du projet, les aménagements réalisés dans un premier temps peuvent avoir un impact sur l'avifaune notamment en période de nidification.

➔ Impact négatif direct et temporaire modéré à fort pour l'avifaune.

- Phase exploitation

Les aménagements réalisés dans un premier temps peuvent avoir comme conséquence une perte d'habitats pour l'avifaune.

➔ Impact positif direct et permanent modéré pour l'avifaune.

Les mammifères terrestres

Au total, 1 seule espèce de mammifères terrestres a été contactée au sein de la zone d'étude : il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*). Cette espèce est commune dans la région et non protégée. Notons que le Lapin de garenne est quasi menacé à l'échelle nationale.

- Phase travaux

Les aménagements liés au projet (terrassement, destruction de la haie de thuyas) peuvent avoir comme conséquence la perturbation des espèces vivant sur le site du projet telles que les mammifères terrestres.

➔ Impact négatif direct et temporaire modéré pour le Lapin de Garenne

- Phase exploitation

Les aménagements réalisés dans un premier temps peuvent avoir comme conséquence la destruction de certains habitats potentiels pour les mammifères terrestres.

➔ Impact direct et permanent modéré pour le Lapin de Garenne

➔ Impact direct et permanent faible à modéré pour les autres espèces de mammifères (petits mammifères, chauves-souris…)

L'herpétofaune

Les prospections ont permis l'observation d'une espèce d'amphibien du groupe des Grenouilles vertes (*Pelophylax* kl. *esculentus* (Linnaeus, 1758) mais **en dehors du périmètre du projet**. Cette espèce commune dans la région est indiquée comme quasi-menacée sur les listes rouges nationale et régionale des amphibiens.

Les aménagements liés au projet (terrassement, destruction de la haie de thuyas) peuvent avoir comme conséquence la perturbation des espèces vivant sur le site du projet ou à proximité telles que les amphibiens.

➔ Impact direct et permanent faible à modéré pour les amphibiens

Les insectes

6 espèces de Lépidoptères, 1 espèce d'Odonate et 3 espèces d'Orthoptères ont été recensées. Elles sont communes à très communes et non menacées ni protégées en ex Basse-Normandie.

- Phase travaux

Les aménagements liés au projet (terrassement, destruction de la haie de thuyas) peuvent avoir comme conséquence la perturbation des espèces vivant sur le site du projet telles que les insectes, et notamment la destruction de certains habitats potentiels pour les insectes.

➔ Impact direct et temporaire modéré pour les insectes.

- Phase exploitation

Les aménagements réalisés dans un premier temps peuvent avoir comme conséquence la destruction de certains habitats potentiels pour les insectes.

➔ Impact direct et permanent modéré pour les insectes.

2.4.3.5. La trame verte et bleue

Du fait de la présence d'éléments fragmentaires à l'Est du projet, la trame verte et bleu montre un enjeu faible sur le site du projet. Néanmoins, le chemin des Ruettes est un axe de continuités écologiques à préserver, voire à renforcer du fait de la présence de haies et d'un cours d'eau.

- Phase travaux
- Phase exploitation

Les aménagements réalisés dans un premier temps peuvent avoir comme conséquence la destruction de certains habitats et donc une fragmentation des continuités écologiques.

➔ Impact direct et permanent modéré pour les continuités écologiques.

2.4.4. Cadre de vie

2.4.4.1. Contexte territorial / cadrage socio-économique

La commune est un pôle d'attractivité touristique qui attire de nombreux vacanciers avec la présence de la mer et des plages du débarquement. Ainsi, il existe une forte demande de logements, que ce soit pour des résidences permanentes ou secondaires. Le projet d'extension de camping permettra de pallier à une partie de cette demande. Il induira indirectement :

- des retombées économiques du point de vue activités touristiques,
- une augmentation de la fréquentation des commerces et ainsi leur pérennisation,
- la pérennisation de la population résidente à l'année par le biais d'activités économiques plus rentables.

➔ Impact positif direct et permanent pour le contexte territorial (en termes de démographie, d'économie, et d'équipements).

2.4.4.2. Déplacements / réseaux

Déplacements / réseaux

L'accès se fera par le camping existant, par la RD514 puis la RD113A qui est peu fréquenté. Cet accès est facile, rapide depuis la RD514, et sans problème de sécurité. L'augmentation du nombre d'emplacement du camping entraînera une légère augmentation de la circulation, notamment en période estivale.

➔ Impact direct permanent faible sur la circulation

Réseaux

L'extension du camping sera desservie par extension des réseaux présents sur le camping existant.

➔ Absence d'impact

2.4.4.3. Occupation du sol, paysage et patrimoine

Occupation du sol
Le site du projet n'est pas utilisé pour de l'agriculture professionnelle, mais pour de l'agriculture de loisirs. L'époux de la porteuse du projet y fait pâturer des chevaux et des moutons.

➔ Absence d'impact

Analyse paysagère et patrimoine
Le projet est situé au sein du périmètre des 500 m autour de l'église de Maisy qui est un édifice inscrit au titre des Monuments Historiques. Il n'existe pas de vue depuis ce monument vers le projet.
Le projet est situé sur un secteur en pente qui induit des covisibilités depuis le versant lui faisant face au Sud. Par ailleurs, depuis le site du projet, la vue est assez prégnante sur les bâtiments agricoles situés sur le côté Est du projet.
L'église de Maisy est visible depuis ces différents points de vue.

- Phase travaux

La phase de travaux induira des nuisances sur les vues depuis le versant opposé : présence d'engins de chantier, haies non restaurées, mouvements de terre… Les points de vue sur le site du projet sont néanmoins peu fréquentés, et les travaux seront de courte durée (2 mois).

➔ Impact direct et temporaire faible sur le paysage en phase chantier

- Phase exploitation

Les mobil-homes qui seront installés sur le site du projet seront visibles depuis le versant opposé au projet. Bien que le versant opposé soit peu fréquenté, la vue sur le site du projet sera prégnante dans le paysage, vue qui donne également sur l'église de Maisy qui est Monument Historique

➔ Impact direct et permanent modéré sur le paysage

2.4.4.4. Usage du sol, foncier et urbanisme

Usage du sol et foncier
Le terrain du projet appartient au porteur du projet qui l'utilise pour de l'agriculture de loisirs.

➔ Absence d'impact

Urbanisme et servitudes
Le règlement du PLUi d'Isigny-Omaha intercom autorise le projet d'extension du camping sur la parcelle AZ7. La haie bordant le Sud du projet est indiquée en partie à préserver, et en partie à créer sur le plan de zonage du PLUi, alors que le projet prévoit dans un premier temps de supprimer une partie de la haie.

Par ailleurs, le projet doit tenir compte de la présence des servitudes suivantes :
- du périmètre de protection éloignée du forage du Houx :
  - Les mobil-homes seront raccordés au réseau d'assainissement collectif,
  - Le projet ne doit pas avoir d'incidence en termes de rejets dans le sous-sol.
- du périmètre de 500 m autour de l'église de Maisy (édifice inscrit au titre des Monuments Historiques) :
  - Sans aménagement paysager, le projet peut avoir des impacts paysager vis-à-vis de l'église de Maisy.

➔ Impact direct et permanent modéré sur l'urbanisme en lien avec les haies
➔ Impact direct et permanent modéré sur les servitudes

2.4.4.5. Articulation avec les autres plans et documents

SDAGE

Les aménagements réalisés dans un premier temps (suppression de haies avant restauration / plantation) peuvent avoir comme conséquence la destruction d'éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements. Par ailleurs, une non-gestion des eaux pluviales peut avoir des conséquences sur les milieux récepteurs (cours d'eau, zones humides) et les risques. Ces incidences vont à l'encontre des dispositions du SDAGE.

➔ Impact direct et permanent fort vis à vis du SDAGE

Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin

Les aménagements réalisés dans un premier temps (suppression de haies avant restauration / plantation) peuvent avoir comme conséquence la non-préservation des continuités écologiques et la non-intégration du projet dans le paysage. Ces incidences vont à l'encontre des mesures de la charte du Parc des Marais.

➔ Impact direct et permanent fort vis à vis de la charte du Parc des Marais

2.4.5. Qualité de vie et la santé humaine

2.4.5.1. Qualité de l'air

- Phase travaux

La phase de travaux peut entraîner quelques nuisances olfactives dans l'environnement proche des engins de chantier à cause des gaz d'échappements. Le nombre d'engins étant peu nombreux (1 à 2) et l'aire d'intervention étant de faible superficie, les incidences sur la qualité de l'air seront faibles, d'autant plus que les travaux seront limités dans le temps.

➔ Impact direct et indirect temporaire négligeable

- Phase exploitation

En phase d'exploitation, les mobil-homes seront utilisés essentiellement l'été (moyens de chauffage peu utilisés). Compte-tenu de leur faible taux d'occupation à l'année et d'une occupation essentiellement estivale, et de l'utilisation d'une énergie électrique pour le fonctionnement des équipements des mobil-homes, la production de gaz à effet de serre sera faible.
L'utilisation de liaisons douces et de moyen de locomotion doux, et la proximité de l'habitat avec des équipements et des commerces, vont participer à limiter les émissions de gaz à effet de serre, et à ne pas dégrader la qualité de l'air.
Le projet n'est donc pas de nature à avoir des incidences sur la qualité de l'air, que ce soit au niveau de la phase chantier que de la phase d'exploitation du site.

➔ Impact direct et indirect permanent faible sur la qualité de l'air

2.4.5.2. Qualité de l'eau

- Phase travaux

L'emprise du projet ne comporte pas de cours d'eau, mais il existe un écoulement (début de cours d'eau) le long du chemin des Ruettes, qui lui-même longe le Sud du projet. Les ruissellements en zone de chantier et les aires de stockage de matériaux et de stationnement des engins peuvent entraîner des substances telles que des hydrocarbures, huiles, métaux lourds, etc… vers le réseau superficiel (dont l'écoulement du chemin des Ruettes), et ainsi être à l'origine de pollutions de la ressource en eau.

➔ Impact direct temporaire fort sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines

➢ Phase exploitation

Le projet va avoir pour conséquence d'imperméabiliser une partie du sol. Cette imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, mais aussi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux hydrauliques peut alors être perturbé en termes de débit, ainsi qu'en termes qualitatif. De plus, les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Par ailleurs, le projet va engendrer une augmentation de population, notamment en période estivale, et donc une augmentation des volumes d'eaux usées à traiter par la station d'épuration
La commune de Grandcamp-Maisy dispose d'une station d'épuration de type boue activée - aération prolongée d'une capacité de 7000 EH, pour une charge reçue de 1266 EH en hiver à 3204 EH en été.
Le projet d'extension de camping va générer environ 122 EH supplémentaires (61 emplacements x 2 personnes par emplacement). La station d'épuration sera en mesure de traiter les eaux usées supplémentaires en provenance du camping.

➔ Impact direct et indirect permanent fort sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines en cas de non gestion des eaux pluviales

2.4.5.3. Emissions sonores

➢ Phase travaux

La phase de travaux des secteurs à aménager peut entraîner des nuisances sonores dans l'environnement proche à cause des engins de chantier. Il s'agit d'incidences minimes car temporaires.

➔ Impact direct temporaire faible sur les émissions sonores

En phase d'exploitation, le projet n'entraînera que peu d'émissions sonores compte-tenu de la nature de l'activité projeté.

➔ Impact direct permanent faible sur les émissions sonores

2.4.5.4. Emissions lumineuses

➢ Phase travaux

Les travaux auront lieu de jour.

➔ Impact direct temporaire négligeable sur les émissions lumineuses

En phase d'exploitation, le projet n'entraînera que peu d'émissions lumineuses compte-tenu de la nature de l'activité projeté.

➔ Impact direct permanent faible sur les émissions lumineuses

2.4.6. Effets cumulés

L'analyse des effets cumulés doit être réalisée en considérant le « *cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.* »
Les projets recensés (voir chapitre 2.3.5) sont soit anciens, soit sans lien direct avec le projet, soit éloignés du projet d'extension de camping.
Ainsi, il n'y a pas d'effet cumulé avec d'autres projets.

2.4.7. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique

- Phase travaux

Le projet peut être source d'émissions de gaz à effet serre en phase travaux, mais le volume de ces émissions est trop négligeable (1 à 2 engins de chantier) pour avoir un effet sur le climat.

➔ Impact indirect permanent négligeable sur le climat

- Phase exploitation

La construction de mobil-homes va induire l'installation d'équipements pour la production de chauffage, de production d'eau chaude et éventuellement de climatisation. Ces équipements sont sources d'émission de gaz à effet de serre. A grande échelle (exemple : territoire national), ces émissions liées au chauffage peuvent avoir un effet sur le climat.
Les mobil-homes seront utilisés essentiellement l'été (moyens de chauffage peu utilisés). Compte-tenu de leur faible taux d'occupation à l'année et d'une occupation essentiellement estivale, et de l'utilisation d'une énergie électrique pour le fonctionnement des équipements des mobil-homes, la production de gaz à effet de serre sera faible.
L'utilisation de liaisons douces et de moyen de locomotion doux, et la proximité de l'habitat avec des équipements et des commerces, vont participer à limiter les émissions de gaz à effet de serre.

➔ Impact direct et indirect permanent faible sur le climat et le changement climatique

2.4.8. Technologies et substances utilisées

Compte-tenu du type de projet et de l'absence de difficultés particulières liés à l'aménagement de ce projet, il n'est pas prévu d'utiliser de technologies ou de substances particulières.
En phase travaux, les substances utilisées lors des constructions de voiries (bitume, …) ne seront pas susceptibles d'impacter l'environnement car toutes les précautions seront prises pour éviter toute pollution vers les cours d'eau.
En phase d'exploitation, le mobil-homes seront apportés tels quels, c'est à dire déjà construits.

2.4.9. Synthèse

Le tableau ci-après présente une synthèse des impacts du projet sans mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Milieu physique	Climat	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
	Géologie	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Pédologie	Modéré	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Topographie	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Négligeable
	Contexte hydrogéologique / ressources en eau	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à Fort
	Hydrographie / qualité des eaux	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
	Zones humides	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Nul
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Temporaire	Faible à modéré
	Risques naturels : remontée de nappe, mouvements de terrain	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Très faible à faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Très faible à faible
	Risques naturels : débordement de cours d'eau, submersion marine, potentiel radon	Très faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Modéré
	Risques technologiques	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Nul
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Nul

Tableau 39 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Milieu biologique	Patrimoine naturel inventorié	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Modéré
	Flore : Menthe pouliot	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Fort
	Flore : reste du cortège floristique	Très faible	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Habitats naturels : prairie	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Faible à modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Haies	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Modéré à fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré à fort
	Faune : Avifaune	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré à fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Faune : mammifères terrestres	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Faune : amphibiens / reptiles	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible à modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Faune : Entomofaune	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Trame verte et bleue	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré

Tableau 40 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu biologique

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Cadre de vie	Contexte territorial / données de cadrage socio-économiques	Fort	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Positif
	Déplacements	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Réseaux	Très faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Nul
	Occupation du sol	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Nul
	Analyse paysagère	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Patrimoine	Fort	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Usage du sol et foncier	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Nul
	Urbanisme et servitudes	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Articulations avec les plans et documents	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Fort
Qualité de vie et santé humaine	Qualité de l'air	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Qualité de l'eau	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Fort
	Emissions sonores	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Emissions lumineuses	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible

Tableau 41 : Synthèse des impacts potentiels sur le cadre de vie, la qualité de vie et la santé humaine

2.5. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES EN CAS D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURE

Les risques naturels et technologiques ont été analysés dans les chapitres 2.3.1.7. et 2.3.1.8. (état initial des risques).
Les risques en présence sont à enjeu faible (risques de remontée de nappe, mouvements de terrain, sismicité, risques technologiques) à très faible (zones inondables par débordement de cours d'eau, zone de submersion marine) et ont été prise en compte dans le projet.

Les situations d'urgence concernent des évènements exceptionnels tels que des tempêtes, des incendies, des pluies torrentielles. Ces évènements peuvent entraîner les incidences suivantes :

- Tempête (vents très élevés) : ce type d'évènement peut provoquer des dégâts essentiellement matériaux (envol d'objets, arbres arrachés…) ;
- Incendie : en cas d'incendie, le brûlage de matières, notamment plastiques, peut provoquer une pollution de l'air qui s'étendrait au-delà du périmètre du projet selon le sens du vent ;
- Pluies torrentielles : des évènements pluvieux exceptionnels peuvent entraîner des inondations et des pollutions. Les eaux du périmètre du projet seront naturellement dirigées vers les parties basses (chemin des Ruettes).

2.6. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les solutions de substitution sont à analyser sous différents angles :

- En termes du choix du site d'implantation du projet : Le choix de l'implantation du projet s'est imposé de lui-même pour différentes raisons :
  - Sa localisation en extension du camping existant ;
  - Son fléchage en termes d'urbanisme : le document d'urbanisme qui s'applique sur la commune de Grandcamp-Maisy permet les activités de loisirs ou de tourisme uniquement dans certaines zones définies spécifiquement pour ces activités, dont la parcelle AZ7 du projet. Ce document d'urbanisme respecte la Loi Littoral.

- En termes de choix d'aménagement interne du projet : l'aménagement du projet a dû prendre en compte différents aspects :
  - Des surfaces minimales pour les emplacements afin de garantir un espace de vie suffisant qui soit à la fois confortable et pratique, tout en respectant une certaine densité dans un contexte de limitation de la consommation foncière ;
  - Des espaces communs permettant un accès aisé, et incluant des espaces verts participant à un cadre de vie agréable ;
  - Des espaces techniques réservés au fonctionnement et à la bonne gestion du projet : emplacement pour le poste de relevage des eaux usées, emplacement pour la gestion des eaux pluviales à implanter en point bas…
    L'organisation générale et l'implantation des emplacements est un compromis entre tous ces éléments.

- En termes de gestion des eaux pluviales : deux solutions étaient possibles :
  - Soit la gestion par l'infiltration
  - Soit la gestion par rétention avec rejet par débit de fuite vers le milieu naturel.

  Une étude de perméabilité a été réalisé montrant la faible capacité du sol à infiltrer les eaux, impliquant une gestion des eaux pluviales par stockage avant rejet vers le milieu naturel.

- En termes d'intégration paysagère : il a été choisi de s'appuyer sur les éléments naturels existants du site, c'est-à-dire les haies, en fonction de leur état, et en priorisant les actions suivantes dans l'ordre :
  - La préservation des haies quand celles-ci présentaient de bonnes caractéristiques (3 strates),
  - la restauration des haies lorsque celles-ci présentaient un certain vieillissement (strate arborée insuffisante, manque de talus)
  - la création de haies : pour cacher le bâtiment agricole à l'Est, pour ceinturer les emplacements.

  Ces actions participent de plus au renforcement des continuités écologiques.

2.7. MESURES PREVUES ET MODALITES DE SUIVI

2.7.1. Préambule

Les éléments de ce chapitre sont issus de la fiche THEMA « La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé », réalisée par le Commissariat général au développement durable en mars 2017.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale (figure n°38). La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (évitement géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de **réduire** la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des **mesures compensatoires** doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux.
En effet, ces mesures ont pour objectif **l'absence de perte nette,** voire un **gain écologique** (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités…) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être **au moins équivalent** à la perte causée par le projet, plan ou programme.
Pour cela, elles doivent être **pérennes**, **faisables** (d'un point de vue technique et économique), **efficaces** et facilement **mesurables**. Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à **proximité du site impacté**. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des impacts résiduels du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation.
Les mesures compensatoires **font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux**. Elles doivent être complétées par des **mesures de gestion conservatoire** (ex. : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Elles doivent être **additionnelles** aux **politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.**

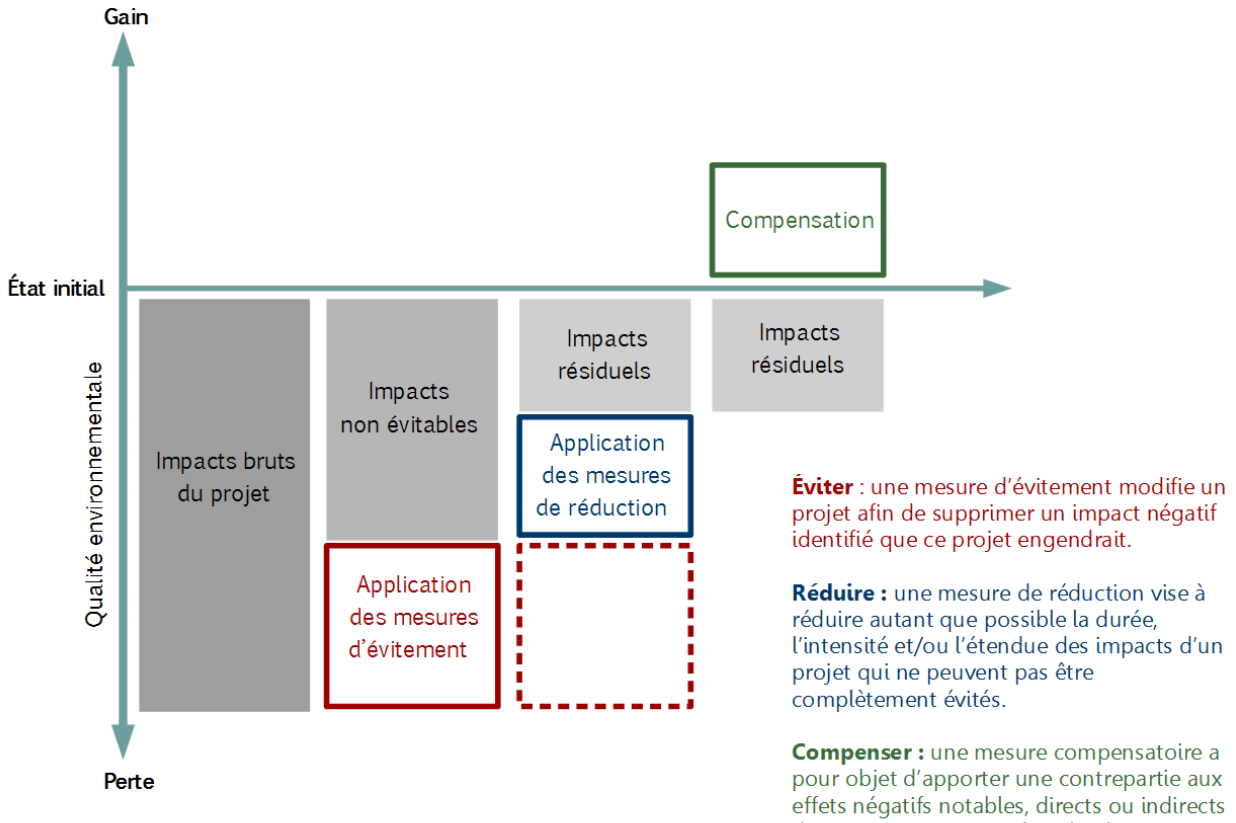


Figure 39 : Le bilan écologique de la séquence ERC » ; Source : fiche THEMA « La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé », Commissariat général au développement durable, mars 2017

La définition des mesures présentées ci-après fait référence au guide THEMA « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » réalisée par le CEREMA en janvier 2018. Les codes figurant dans chaque intitulé entre parenthèses font référence aux intitulés de ce guide.

2.7.2. Mesures prévues

2.7.2.1. Mesures d'évitement

Il existe une forte demande pour des emplacements de mobil-homes, sur le littoral du Bessin, en lien avec une forte attraction touristique (littoral, plages du Débarquement). C'est pourquoi Isigny-Omaha Intercom a souhaité renforcer et diversifier les possibilités d'accueil et d'hébergement sur son territoire, en permettant, entre autres, le développement de campings. C'est la raison pour laquelle le document d'urbanisme a fléché la parcelle du projet comme pouvant recevoir des activités de loisirs ou de tourisme, tels que des campings. Il n'est ainsi pas possible de proposer des mesures d'évitement concernant l'emplacement et le type de projet, la parcelle étant vouée à recevoir ce type de projet.
Par ailleurs, l'emplacement de ce projet est tout à fait cohérent car il vient en continuité du camping existant, tout en confortant le bourg de Maisy.

2.7.2.2. Mesures de réduction

Mesure R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année (codes R3.1a et E4.1a) et Organisation spatiale des travaux

Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
	X	**X**			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Cadre de vie**	**Santé humaine**		
	X				
Phase projet	**Travaux**		**Exploitation**		
	X				

Descriptif

Cette mesure d'évitement est proposée afin de limiter les impacts des travaux sur plusieurs thématiques du projet et notamment :

- De minimiser la perturbation sur la faune locale,
- De réduire les incidences hydrauliques de la phase travaux.

Une partie des travaux va consister à restaurer des haies et à créer des talus, en utilisant la terre de terrassement du projet. Ainsi, les travaux d'aménagement du projet (voirie, réalisation d'une prairie inondable) sont très liés à ceux des haies (pour la mise en place de talus).

Les dispositions suivantes seront donc prises :

- L'ensemble des travaux (aménagement du site et restauration des haies) devra être réalisé sur une période continue, afin de limiter la perturbation des travaux dans le temps ;
- **Les travaux (en particulier sur les haies) devront être réalisés entre début octobre et mi-mars, afin de minimiser la perturbation de la faune, et notamment d'éviter les périodes de reproduction des espèces ;**
- la réalisation des travaux d'aménagements devra être réalisée en évitant de commencer par les secteurs jouxtant des zones d'habitat existantes, ceci afin de permettre aux espèces faunistiques (mammifères, oiseaux) de fuir vers des espaces non aménagés
- les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus.

Mesure R02 : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) (code R2.1c)					
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
		X			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Cadre de vie**	**Santé humaine**		
	X	**X**			
Phase projet	**Travaux**		**Exploitation**		
	X				

Descriptif

Afin de limiter l'apport de matériaux extérieurs ou l'exportation de matériaux vers l'extérieur du site, les terres seront réutilisées sur le site même du projet.

Les terres d'affouillement (pour la réalisation de la prairie inondable et de la voirie) serviront à la réalisation des talus des haies Sud-Ouest et Est. Les emplacements seront nivelés localement par petits paliers (réutilisation de la terre issue de l'emplacement de la voirie si en surplus).

En cas d'excédent de matériaux, la destination de ceux-ci devra être enregistrée. En aucun cas, ces matériaux ne devront être déposés en zone humide.

Mesure R03 : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales (code R2.2p)					
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
		X			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Cadre de vie**	**Santé humaine**		
	X	**X**			
Phase projet	**Travaux**		**Exploitation**		
	X		**X**		

Descriptif

Cette mesure consiste à mettre en place un dispositif de gestion de eaux pluviales afin de limiter les effets des épisodes pluvieux sur le milieu naturel récepteur (qualitatifs et quantitatifs), que ce soit en période de travaux, qu'en phase d'exploitation du site. Il est notamment nécessaire d'éviter toute situation ou tout incident qui pourrait provoquer une pollution vers le milieu aquatique.

En phase travaux :

Les aires de stockage de matériaux et de stationnement d'engins peuvent représenter un facteur de détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. En effet, des écoulements provenant des engins peuvent être chargés de flux polluants dommageables pour les cours d'eau s'ils venaient à les atteindre : hydrocarbures, huiles, métaux lourds…

Il est donc préférable de :

- Réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques vers les cours d'eau.
- Traiter les eaux de ruissellement par un bassin de rétention temporaire qui sera réalisé dès le début du chantier. Ou bien, il pourra être mis en place un ou des barrages filtrants à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions.
- Récupérer les huiles usagées des engins de travaux (décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

En phase exploitation :

Le projet d'extension de camping peut avoir des incidences sur le milieu aquatique si aucune solution alternative n'est mise en place :

- L'imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, et ainsi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux peut alors être perturbé ;
- Les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Afin de pallier à ces effets, le projet prévoit une gestion des eaux pluviales par le biais d'une large noue s'apparentant à une prairie inondable, qui aura une capacité de 756 m^3, et rejettera les eaux pluviales dans un cours d'eau par un débit limité à 11,6 l/s/ha. L'étude de perméabilité a montré que la gestion des eaux pluviales uniquement par infiltration dans le sol n'était pas possible (infiltration trop faible).
Cet ouvrage permettra par ailleurs d'abattre les éventuelles pollutions en premier lieu par décantation en fond de prairie, et en second lieu par épuration par les plantes de la prairie inondable.

Cette gestion des eaux pluviales est précisée dans le dossier de Déclaration Loi sur l'eau (voir annexe n°4) qui sera déposé après un retour favorable du permis d'aménager.

Mesure R04 : Prélèvement avant destruction d'espèces (code R2.1o)					
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
		X			
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Cadre de vie**	**Santé humaine**		
	X				
Phase projet	**Travaux**		**Exploitation**		
	X		X		

Descriptif

Une seule espèce floristique d'intérêt patrimonial a été identifiée sur le site du projet : il s'agit de la Menthe pouliot qui a un statut de quasi-menacé au niveau régional.

Trois pieds de cette espèce ont été repérés : ils sont localisés au niveau d'un emplacement de mobil-homes. Ne s'agissant pas d'une espèce protégée, il n'est pas nécessaire ici de déposer un dossier de dérogation pour espèces protégées.

Cette espèce étant néanmoins quasi-menacée, il est proposé de la déplacer au niveau de la prairie inondable qui sera créée au sud du projet. En effet, la Menthe pouliot privilégie les endroits d'affinité plus humides. La prairie inondable étant alimentée par les eaux pluviales, elle aura plus de chances de se réadapter dans cet endroit.

Pour ce déplacement d'espèces, il devra être procédé de la façon suivante :

- Juillet/août 2025 : Repérage et balisage des pieds de Menthe pouliot. Ce balisage devra être solide pour éviter que des animaux (chevaux, moutons) ne viennent le détruire ou le déplacer.
- Pendant la période de travaux (entre octobre 2025 et mi-mars 2026) :
  - Extraire les pieds de Menthe pouliot en extrayant autant de terre que la plante elle-même, puis les mettre en attente ;
  - Réaliser la prairie inondable ;
  - Planter les pieds de Menthe pouliot dans la prairie inondable (voir localisation ci-dessous).

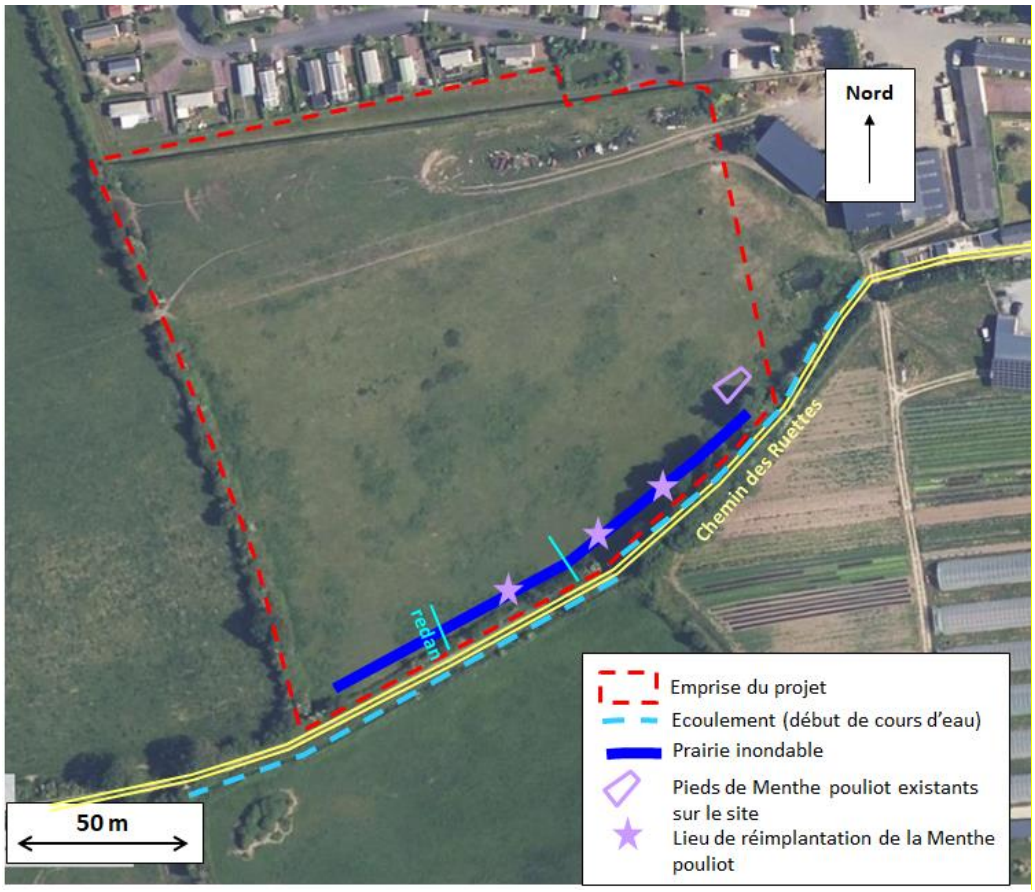


Figure 40 : Localisation des sites de réimplantation de la Menthe pouliot

2.7.2.3. Impacts résiduels après évitement et réduction

La mise en œuvre des mesures de réduction des impacts du projet permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel tel que défini dans le tableau suivant pour chaque thématique :

Thématique	**Impacts du projet**	**Mesures mises en œuvre**	**Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction**	**Principaux impacts résiduels**
Climat	0 à --	Mesure R03	0 à -	Non significatifs
Géologie / Pédologie	-	/	0 à -	Non significatifs
Topographie	0 à -	Mesure R02	0 à -	Non significatifs
Contexte hydrogéologique / Ressources en eau	- à ---	Mesure R03	0 à -	Non significatifs
Hydrographie / Qualité des eaux	- à ---	Mesure R03	0 à -	Non significatifs
Zones humides	0 à --	Mesure R03	0	Non significatifs
Risques naturels	0 à --	Mesure R03	0 à -	Non significatifs
Risques technologiques	0	/	0	Non significatifs
Patrimoine naturel remarquable	- à --	Mesure R03	0 à -	Non significatifs
Flore : Menthe pouliot	---	Mesure R04	0	Non significatifs
Flore : reste du cortège floristique	-	/	-	Non significatifs
Habitats naturels : prairie	- à --	Mesure R01	0 à -	Non significatifs
Habitats : haies	-- à ---	Mesure R01	- à --	**L'exploitation du site peut perturber la fréquentation des haies par la faune**
Faune en général	--	Mesure R01	--	
Faune : Avifaune	-- à ---	Mesure R01	-	Non significatifs
Faune : Mammifères terrestres	- à --	Mesure R01	-	Non significatifs
Faune : Amphibiens / reptiles	- à --	Mesure R01	-	Non significatifs
Faune : Entomofaune	--	Mesure R01	-	Non significatifs
Trame verte et bleue	--	/	--	**L'exploitation du site peut perturber la fréquentation des haies par la faune**
Contexte territorial / données de cadrage socio-économique	+	/	+	Non significatifs
Déplacements	-	/	-	Non significatifs
Réseaux	0	/	0	Non significatifs
Occupation du sol	0	/	0	Non significatifs
Analyse paysagère	--	/	--	**Manque d'intégration paysagère du projet (avec vue possible sur l'église de Maisy)**
Patrimoine	--	/	--	
Usage du sol et foncier	0	/	0	Non significatifs
Urbanisme et servitudes	--		--	**Périmètre de monument historique à prendre en compte**
Articulations avec les plans et documents	---	Mesure R03	--	**Eléments du paysage à préserver pour limiter ruissellement et favoriser continuité écologique**
Qualité de l'air	0 à -	/	-	Non significatifs
Qualité de l'eau	--	Mesure R03	-	Non significatifs
Emissions sonores	-	/	-	Non significatifs
Emissions lumineuses	0 à -	/	-	Non significatifs

---- : impact résiduel négatif fort / --- : impact résiduel négatif assez fort /
-- : impact résiduel négatif modéré / - : impact résiduel négatif faible /
0 : impact résiduel nul ou non-significatif / + : impact positif

Tableau 42 : Synthèse des impacts résiduels du projet après mesures d'évitement et de réduction

2.7.2.4. Mesures envisagées pour compenser les impacts résiduels du projet

Les impacts résiduels sont les suivants :

- Pour les habitats naturels, les haies et la trame verte et bleue : l'exploitation du site peut perturber la fréquentation des haies par la faune ;
- Pour le patrimoine (architectural) et les servitudes : le manque d'intégration paysagère du projet peut nuire à la qualité paysagère du secteur, compte-tenu de la présence de l'église de Maisy (monument historique) présente à moins de 500 m du projet ;
- Pour l'articulation avec les plans et documents : la non-préservation des haies ou leur non-restauration peut aller à l'encontre des orientations du SDAGE et de la Charte du Parc des Marais qui préconisent de préserver les éléments du paysage pour limiter le ruissellement et favoriser les continuités écologiques.

Tous ces impacts résiduels peuvent être compensés par la restauration et la création de haies sur le pourtour du projet.
A noter que la restauration et la création de haies ont été intégrées au projet dès le début de sa conception, mais qu'elles ont été ici considérées comme une mesure de compensation, afin de mettre en avant leur intérêt dans le projet.

Cette mesure sur les haies, s'accompagnera de la préservation d'une bande enherbée de 15 m de large au Sud du projet, le long du chemin des Ruettes.

<table>
<tr><td colspan="6">Mesure C01 : Restauration de corridor écologique (code C2.1f) et mesures de gestion</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Type</td><td>Evitement</td><td>Réduction</td><td>Compensation</td><td>Accompagnement</td><td>Suivi</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Cadre de vie</td><td colspan="3">Santé humaine</td></tr>
<tr><td>X</td><td>X</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Phase projet</td><td colspan="2">Travaux</td><td colspan="3">Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">X</td><td colspan="3">X</td></tr>
<tr><td colspan="6">Descriptif
La mesure consiste :
- à préserver, restaurer et créer des haies multi-strates, dont une partie sur talus, sur les pourtours Ouest, Sud et Est du projet,
- à créer une bande enherbée de 15 m de large sur toute la bordure Sud du projet, qui intégrera une prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales.

Cette mesure de compensation a pour but de :
- intégrer le projet dans le paysage du bourg de Maisy ;
- limiter les ruissellements ;
- favoriser les continuités écologiques,
- retrouver un milieu naturel correspondant à celui de la prairie (bande enherbée),
- diversifier les habitats grâce à la réalisation d'une prairie inondable qui pourra favoriser un milieu plus humide,
- favoriser la réappropriation de ces milieux par la faune locale (avifaune, entomofaune, chiroptères…),
- participation à la régulation du climat,
- se conformer aux dispositions / préconisations du SDAGE Seine-Normandie et de la Charte du Parc des Marais.</td></tr>
</table>

Le tableau et la carte ci-après précisent et localisent les mesures pour chaque élément naturel :

Elément	Description de la haie avant travaux	Mesure
N°1 : Haie Nord	Haie de thuya (monospécifique), à plat, de 200 m de long : Enjeu faible	Suppression de la haie pour la réalisation du projet.
N°2 : Haie Ouest	Haie arbustive sur un large talus, dégradée par du piétinement, de 180 m de long, vieillissante : enjeu modéré	Restauration de la haie : - pour le quart Nord de la haie : • coupe des arbustes pour favoriser le redémarrage des souches en cépée, • regarnissage du talus en terre sur les secteurs piétinés ou affaissés, • création d'un talus à l'emplacement de la barrière entre champs, • plantation d'arbres et d'arbustes dans les trouées, - Pour les trois quart Sud de la haie : • Débroussaillage de la strate herbacée, coupe de la strate arbustive et préservation des arbres de haut-jet en présence (frênes) • Enlèvement des souches des arbustes et grattage du haut du talus, afin de décompacter le haut du talus et favoriser la plantation des futurs sujets • Plantation d'arbres de hauts jets et d'arbustes avec des essences locales, sur deux lignes pour une densification, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants • Mise en place d'une clôture côté Ouest pour éviter le piétinement par les animaux et favoriser le regarnissage naturel des strates herbacées et arbustives
N°3 : Haie Sud-Ouest	Haie buissonnante de faible largeur, avec quelques arbustes, constituée essentiellement de ronces, sans talus, de 120 m de long : enjeu faible	Restauration lourde de la haie : - Suppression de la haie (broyage) et de la clôture (barbelés) - Mise en forme d'un talus : 2 m de large à la base, 1 m de large au sommet, sur un 1 m de haut, en utilisant la terre superficielle extraite pour réaliser la prairie inondable et la voirie - Plantations d'arbres et d'arbustes, avec des essences locales, sur deux lignes pour une densification, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Végétalisation herbacée qui se fera de façon naturelle
N°4 : Haie Sud-Est	Haie avec toutes les strates, à plat, de 60 m de long : enjeu modéré	Haie à préserver telle quelle
N°5 : Haie Est	absente	Haie à créer sur 90 m de long : - Mise en forme d'un talus : 2 m de large à la base, 1 m de large au sommet, sur un 1 m de haut, en utilisant la terre superficielle extraite pour réaliser la prairie inondable et la voirie - Plantations d'arbres et d'arbustes, avec des essences locales, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Végétalisation herbacée qui se fera de façon naturelle

Haies séparatives des emplacements	absente	Haies basses arbustives à créer
Bande enherbée	Espace de 15 m de large entre le Chemin des Ruettes et les emplacements du camping.	Cette bande enherbée sera constituée du Sud vers le Nord (voir coupe de la figure n°41) : - Haie à préserver (n°4) / haie à restaurer (n°3) sur talus sur 2 m de large - Large noue s'apparentant à une prairie inondable de 8 m de large (6 m en fond de noue, 1 m de large pour chaque côté) de 0,6 m de profondeur, avec mise en place de redans. Cette prairie sera enherbée. La menthe pouliot y sera réimplantée (voir mesure n°R04) - Passage véhicule enherbé de 5 m de large

Les haies à préserver ou à créer seront conduites en haie de taillis sous futaie, exceptées les haies séparatives des emplacements qui seront des haies basses taillées à 1,5 m.

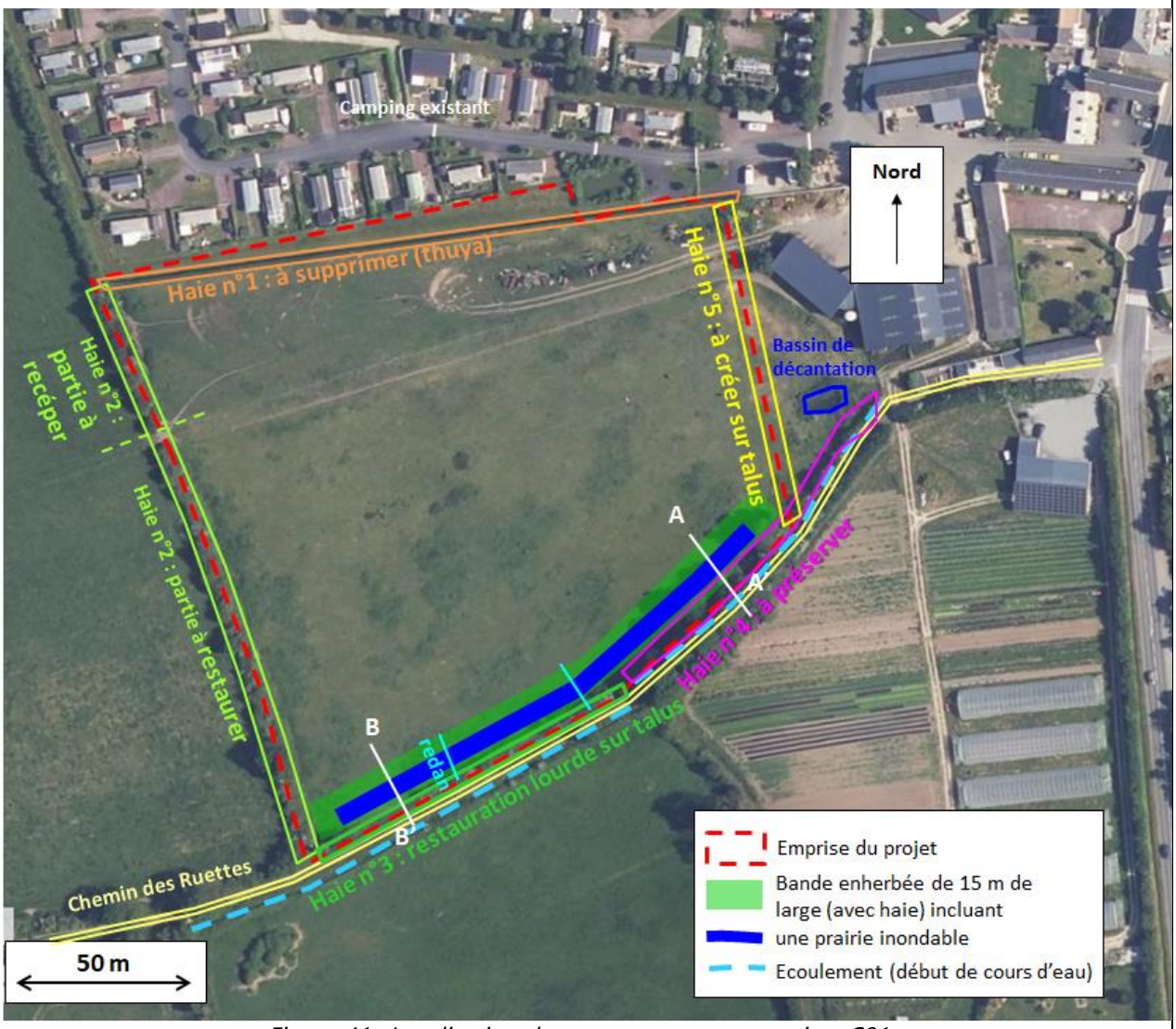


Figure 41 : Localisation des mesures compensatoires C01

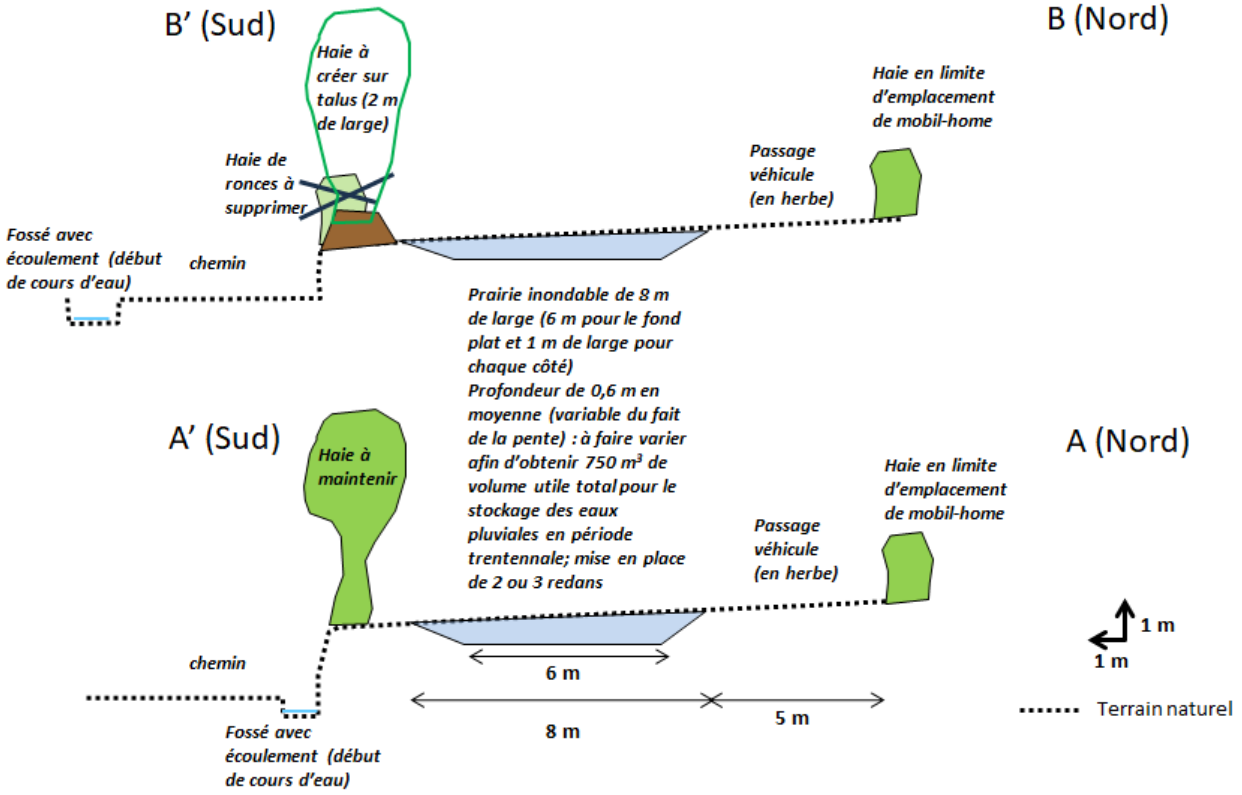


Figure 42 : Coupes schématiques de la partie Sud du projet

Comme indiqué dans la mesure R01, les travaux devront avoir lieu entre début octobre et la mi-mars de l'année suivante (exemple octobre 2025 et mars 2026)

Les essences qui seront plantées sur les haies bordant le projet devront être choisies parmi les essences locales :

- Pour les arbres de haut-jet : chêne pédonculé, chêne rouvre, merisier,
- Pour les arbres de cépée et de bourrage : érable champêtre, aubépine, prunellier, noisetier, charme commun, sureau, houx, cornouiller, fusain d'Europe, troène,…

Un bon entretien des haies, notamment dans les premières années de leur plantation, est nécessaire pour garantir leur bon développement. L'entretien suivant devra être assuré par type de haie et pour la bande enherbée :

Travaux d'entretien, année N après travaux	Haie n°2	Haie n°3	Haie n°4	Haie n°5	Bande enherbée
Année N : - Après plantation, vérifier le paillage au pied des plants - Arroser si nécessaire	X	X		X	
N+1 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - regarnir la haie si nécessaire	X	X		X	
N+2 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - recéper les arbustes afin d'obtenir des repousses vigoureuses sur souche	X	X		X	
N+3 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - jeunes arbres : procéder à des tailles éventuelles et légères de formation	X	X		X	
N+4 à N+10 : - jeunes arbres : procéder à des tailles éventuelles et légères de formation	X	X		X	

N+10 à N+15 : - arbustes en cépées : tous les 10 à 15 ans, effectuer un recépage afin de rajeunir le taillis et d'obtenir une haie dense	X	X		X	
N+20 : - arbres de haut jet : prélever quelques arbres si nécessaire en cas de concurrence avec d'autres sujets	X	X	X	X	
Tous les ans, pour <u>l'entretien des talus</u> : - Eparer la strate herbacée une fois par an (possible dès septembre) - Eviter de couper trop ras en conservant une douzaine de centimètres de hauteur de végétation	X	X	X	X	
Tous les ans, pour l'entretien de la <u>bande enherbée</u>, une gestion différenciée sera mise en place : - ne rien semer ni planter (hormis Menthe pouliot), afin de laisser pousser la végétation naturelle - Pour la bande de 7 m servant de passage de véhicule : procéder à 2 coupes annuelles (entre avril et juin, et en septembre). En cas de végétation trop peu abondante les premières années, possibilité de ne pas faucher. - Pour la prairie inondable, il est préconisé une gestion différenciée afin de maintenir une zone refuge : - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie n°3 (restauration lourde sur talus) : procéder à une fauche tardive annuelle (possible dès septembre), - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie n°4 (haie à préserver telle quelle) : procéder à une seule fauche entre avril et juin afin qu'elle ait le temps de repousser pour servir de zone refuge lors de la fauche de la précédente partie de la prairie inondable ; - Il sera privilégié l'utilisation d'une motofaucheuse pour l'entretien de la bande enherbée. - Les produits issus de la fauche seront exportés 2 à 10 jours après la fauche					X

Tableau 43 : Entretien des haies et de la bande enherbée du projet (Source :

Les travaux d'entretien sur les haies devront toujours avoir lieu entre début octobre et mi-mars.
On pourra se référer au « Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados » en annexe n°6.

2.7.3. Mesures d'accompagnement et de suivi

Il n'est pas prévu de mesure d'accompagnement. Une mesure de suivi est établie pour le suivi de la biodiversité des haies, en lien avec la mesure de compensation C01.

Mesure S01 : Suivi de la biodiversité des haies					
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
					X
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Cadre de vie**	**Santé humaine**		
	X	**X**			
Phase projet	**Travaux**		**Exploitation**		
			X		

Afin de s'assurer de la bonne réalisation de la mesures compensatoire C01, il est nécessaire de pouvoir qualifier les haies. Pour ce faire, il sera utilisé le module « biodiversité » du PGDH, déjà utilisé pour l'analyse des haies dans l'état initial. Les haies seront notées à partir de ce module, tous les 5 ans (après travaux) pendant 15 ans (3 relevés seront donc réalisés), en période de végétation maximale (mai /juin).
Les notes établies à partir de ce module pour l'année 2024 sont reportées ci-dessous, afin de pouvoir suivre l'évolution de ces haies. Une note globale d'accueil de biodiversité pourra ensuite être calculée :

Haie n°	linéaire	Notation 2024	Notation N+5 après travaux	Notation N+10 après travaux	Notation N+15 après travaux
Haie n°1 (Nord, thuya)	200 m	15/100	supprimée		
Haie n°2 (Ouest)	180 m	48,5/100			
Haie n°3 (Sud-Ouest)	120 m	21/100			
Haie n°4 (Sud-Est)	60 m	53/100			
Haie n°5	90 m	Inexistante			
Note globale pour l'accueil de biodiversité (= (addition de (linéaire x note) de chaque haie) / total linéaire de haies		31,1 /100			

Tableau 44 : Grille de suivi de la qualité d'accueil de biodiversité des haies

On se reportera à l'annexe 5 pour utiliser le module « biodiversité » de l'outil « Plan de Gestion Durable des haies ».

Mesure S02 : Suivi de la réimplantation de la Menthe pouliot					
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
					X
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Cadre de vie**	**Santé humaine**		
	X	**X**			
Phase projet	**Travaux**		**Exploitation**		
			X		

Lors de la réimplantation de la Menthe pouliot en phase travaux, la localisation de l'implantation des différents pieds sera indiquée sur une carte (de préférence par géolocalisation), accompagnée d'une photo. Il sera effectué ensuite un suivi pour vérifier la présence et la persistance de cette espèce voire de son éventuel développement. Ce suivi sera effectué une fois l'an à N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10, Une photo de chaque pied sera prise à chaque suivi.
Le suivi pourra notamment être réalisé via l'application « Scout » du CEREMA.

2.7.4. Estimations financières

Le tableau suivant présente les coûts estimatifs des mesures proposées :

Mesures	Détail de mise en œuvre	Coût total
Mesure R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année (codes R3.1a et E4.1a) et Organisation spatiale des travaux	N	Pas de coût spécifique
Mesure R02 : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) (code R2.1c)	N	Pas de coût spécifique
Mesure R03 : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales (code R2.2p)	N	Intégré au projet
Mesure R04 : Prélèvement avant destruction d'espèces (code R2.1o)	N	Intégré au projet
Mesure C01 : Restauration de corridor écologique (code C2.1f) et mesures de gestion	N +1 à N+20	Pris en charge par le porteur de projet dans le cadre de l'entretien annuel du camping
Mesure S01 : Suivi de la biodiversité des haies	N+5, N+10 et N+15	1000 € HT par suivi quinquennal
Mesure S02 : Suivi de la réimplantation de la Menthe pouliot	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	Pas de coût spécifique

Tableau 45 : Estimations financières des mesures

2.8. DESCRIPTION DES METHODES

L'étude d'impact a été rédigée par le bureau d'études Terre&Via, qui s'est attaché les compétences de différentes structures (Planis, Les 7 Vents, Adeho Solutions) pour des domaines de compétence particuliers.

Afin d'identifier et d'évaluer les incidences notables sur l'environnement, l'étude d'impact s'est basée sur la réalisation d'un diagnostic sur différentes thématiques, en s'appuyant :

- Des recherches bibliographiques, via notamment les données INSEE, les données de la DREAL (site internet), site internet Géorisques…
- Des visites de terrain (notamment pour les thématiques suivantes : paysage, zones humides, flore, …),
- Des rencontres avec différentes personnes ressources : porteur de projet, architecte, Chambre d'Agriculture du Calvados ;
- Des contacts téléphoniques ou par mail (mairie de Grandcamp-Maisy, Isigny-Omaha Intercom, DREAL…), notamment sur des questions de procédure ;
- Des relevés de terrains spécifiques (inventaire faune et flore, sondages pédologiques pour la délimitation de zones humides).

Ce diagnostic a permis de faire remonter les différents enjeux en présence sur le site du projet.

A partir du projet présenté par la SAS du Colombier, une analyse des incidences a porté sur chaque thématique du diagnostic, que ce soit en phase de travaux ou en phase de fonctionnement, tout en évaluant l'intensité de ces impacts appréciée selon la thématique abordée.
Les tableaux du chapitre 2.4.9 récapitulent l'ensemble de ces incidences et leur niveau d'intensité.

Pour les thématiques montrant des niveaux d'impact modéré à fort, des mesures de réduction ont été définies dans le chapitre 2.7. Il n'y a pas eu de définition de mesures d'évitement, mais 4 mesures de réduction ont été proposées (chapitre 2.7.2.1). La mise en œuvre des mesures de réduction des impacts du projet permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel identifié au chapitre 2.7.2.3.

A partir des impacts résiduels identifiés, il a pu être défini une mesure de compensation (chapitre 2.7.2.4) qui réponde aux différentes thématiques touchées : il s'agit d'une mesure de restauration de corridor écologique qui s'accompagne d'une gestion des éléments naturels impliqués dans ce corridor. Cette mesure permettra de supprimer les impacts résiduels liés au projet.

3. BIBLIOGRAPHIE

- Rapport de diagnostic archéologique, Grandcamp-Maisy (4), Rue du Houx par Fabien Le Roux, INRAP Grand-Ouest, Février 2024
- Guide technique : Les haies bocagères ; Conseil Général du Calvados
- Fiche THEMA « La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé », Commissariat général au développement durable, mars 2017
- Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CEREMA, janvier 2018

4. ANNEXES

Annexe 1 : Note énergétique Les 7 vents, octobre 2024
(étude remplaçant l'Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables)

Annexe 2 : Etude d'optimisation de la densité des constructions, Planis, novembre 2024

Annexe 3 : Evaluation des incidences Natura 2000, Terre&Via

Annexe 4 : Dossier déclaration Loi eau (incluant acte de propriété, autorisation de rejet, étude infiltration EP), Terre&Via

Annexe 5 : Module « biodiversité » de l'outil « Plan de Gestion Durable des haies »
- Annexe 5.1 : extrait du mémoire « Evaluation de la biodiversité des paysages bocagers et validation d'outils de diagnostic », David ROLLAND, 2020
- Annexe 5.2 : Indicateurs d'accueil de la biodiversité – Critères PGDH
- Annexe 5.3 : Fiche d'analyse des haies

Annexe 6 : Guide technique : les haies bocagères, Conseil général du Calvados

Annexe 7 : Plan de composition au 1/1000 (source : Architecte Bertrand Lestelle)

Annexe 1 :

Note énergétique, Les 7 vents, novembre 2024
(étude remplaçant l'Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables)

NOTE ENERGETIQUE

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Version novembre 2024

SCIC Les 7 Vents, 25 rue du Dr Guillard – 50200 COUTANCES
Tél. : 02.33.19.01.40 – Fax : 02.33.19.02.52 - Mail : info@7vents.fr - www.7vents.fr
Identifiant SIRET : 480 216 845 00069 - Code APE : 7112B



TABLE DES MATIERES

I. Introduction 4
A. Contexte 4
B. Cadre et évolution réglementaires 4
II. Etat existant 5
A. Etude du standard du mobil-homes 5
B. Analyse des consommations existantes 8
III. Etat projeté 9
A. Consommations et emissions de gaz à effet de serre 9
B. Limite des données et calculs 10

I. INTRODUCTION

A. CONTEXTE

L'extension du Camping Le Colombier de Grandcamp-Maisy correspond à une augmentation de la capacité d'accueil de mobil-homes sur un site agrandi.
Conformément aux échanges avec la DREAL, il n'est pas nécessaire de produire une étude énergétique complète portant sur l'approvisionnement en énergies renouvelables du site (désignation administrative : « étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables »).
Toutefois, il nous semblait pertinent d'évaluer et de prendre en compte les consommations énergétiques du projet dans le spectre des impacts environnementaux globaux liés au projet. Le site actuel consomme de l'énergie, ce qui induit des émissions de gaz à effet de serre directes ou indirectes.

La présente note énergétique a pour objectif de s'appuyer sur la compréhension des consommations actuelles pour définir les émissions et impacts futurs.

B. CADRE ET EVOLUTION REGLEMENTAIRES

La réglementation énergétique qui s'applique ici est la RE2020, notamment par l'Arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation.
Cet Arrêté a été modifié, assoupli par l'Arrêté du 24 août 2024.

Comme dans l'habitat classique, la réduction des consommations est visée, pour réduire les émissions de carbone associées.

À partir du 1er novembre prochain, les mobil-homes, les bungalows de camping et les autres habitations légères de loisirs (HLL) de moins de 50 m^2 ne seront plus soumises aux exigences standards de la réglementation environnementale (RE 2020).

Des exigences simplifiées s'appliquent, concernant l'isolation des parois et surfaces vitrées, la limitation de la puissance d'éclairage, ainsi que la performance des émetteurs de chauffage.

Type de paroi	Coefficient de transmission thermique A compter du 01/01/2023	Coefficient de transmission thermique A compter du 01/01/2028
Murs	0,65	0,47
Plancher haut	0,32	0,22
Plancher bas	0,32	0,22
Parois vitrées	1,7	1,7
Portes	2	2

Extrait de l'Arrêté du 24 août 2024 : valeurs de conductance thermique maximale par paroi

Nota : plus le coefficient de transmission thermique est faible, plus la paroi est isolante

Le texte prévoit entre autres l'application d'exigences uniquement sur l'éclairage pour les HLL dispensées de démarches d'urbanisme (implantées dans les lieux de loisirs dont la surface de plancher est inférieure ou égale à 35 m²).

Pour synthétiser, le cadre réglementaire énergétique est globalement peu contraignant pour le projet.

II. ETAT EXISTANT

A. ETUDE DU STANDARD DU MOBIL-HOMES

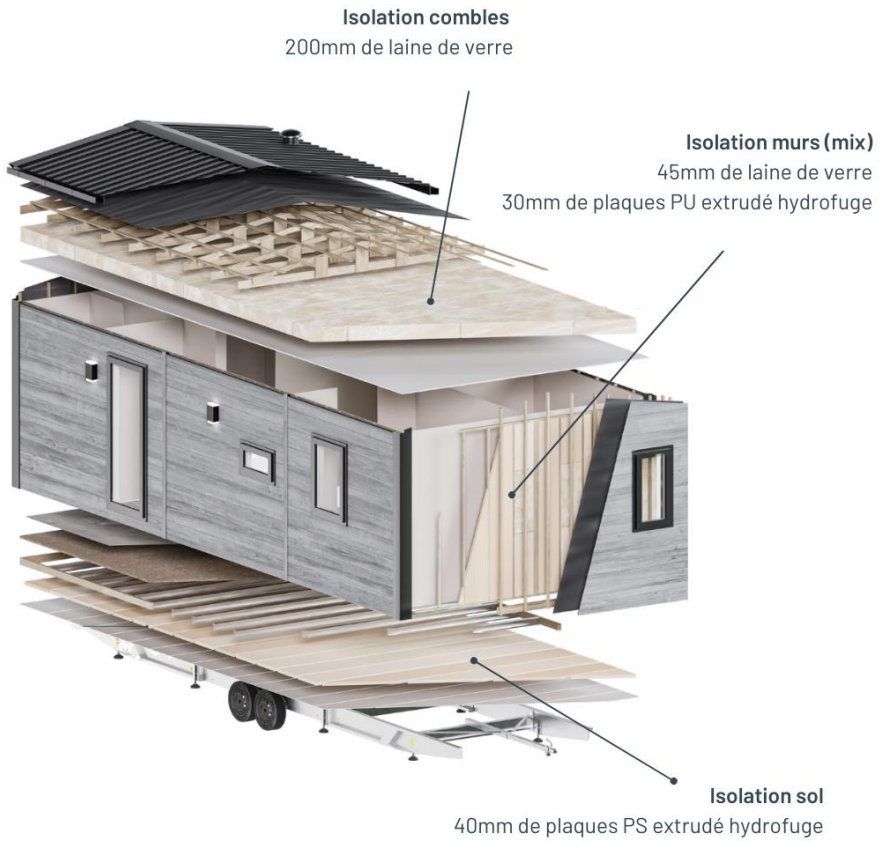
Il existe des dizaines de constructeurs de mobil-homes, chacun proposant plusieurs modèles. Les modèles courants (RIDEAU, IRM, O'Hara, Trigano, etc.) de mobil-homes ont été analysés, d'un point de vue énergétique, pour tenter de comprendre s'il existe un standard, tout du moins une dominante en terme :

- ✓ De source et mode de chauffage, eau chaude sanitaire et cuisson
- ✓ D'isolation de l'enveloppe et qualité des menuiseries

Sur la base de leur fiche technique, une vingtaine de modèles provenant de différents constructeurs ont été consultés.

Il en ressort les tendances suivantes :

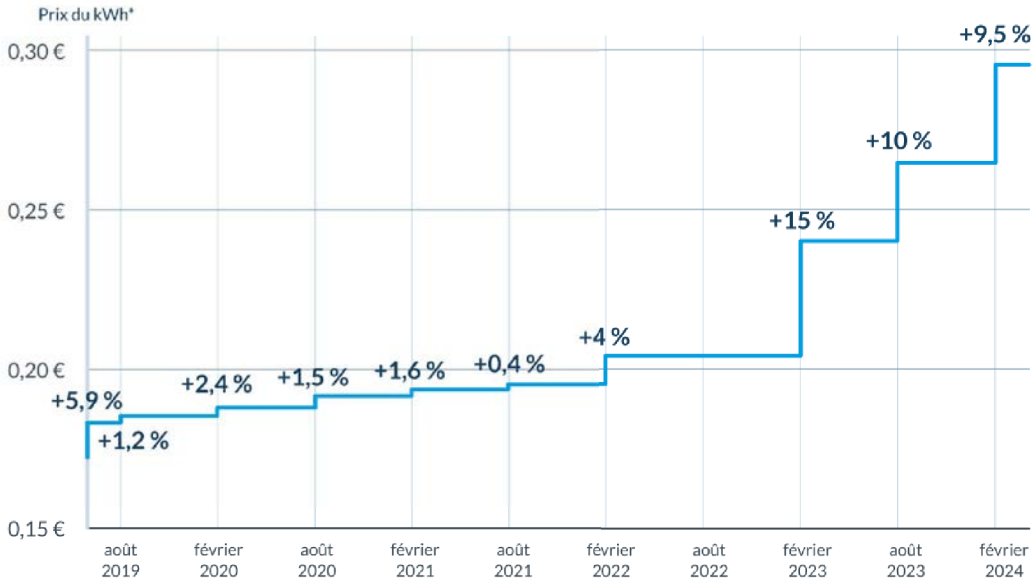
- ✓ Le chauffage est très majoritairement électrique, par le biais de convecteurs.
- ✓ La cuisson est principalement au gaz (propane ou butane).
- ✓ L'eau chaude sanitaire est produite par un préparateur au gaz pour les petits modèles de mobil-homes, et plutôt par ballon électrique sur les grands modèles.
- ✓ Les fenêtres sont de qualité thermique correcte, du niveau du standard des maisons
- ✓ L'isolation est relativement faible au regard des standards en maison.



Isolation de l'enveloppe d'un mobil-home (source : IRM)

Plusieurs phénomènes concourent à réduire progressivement la consommation énergétique des mobil-homes :

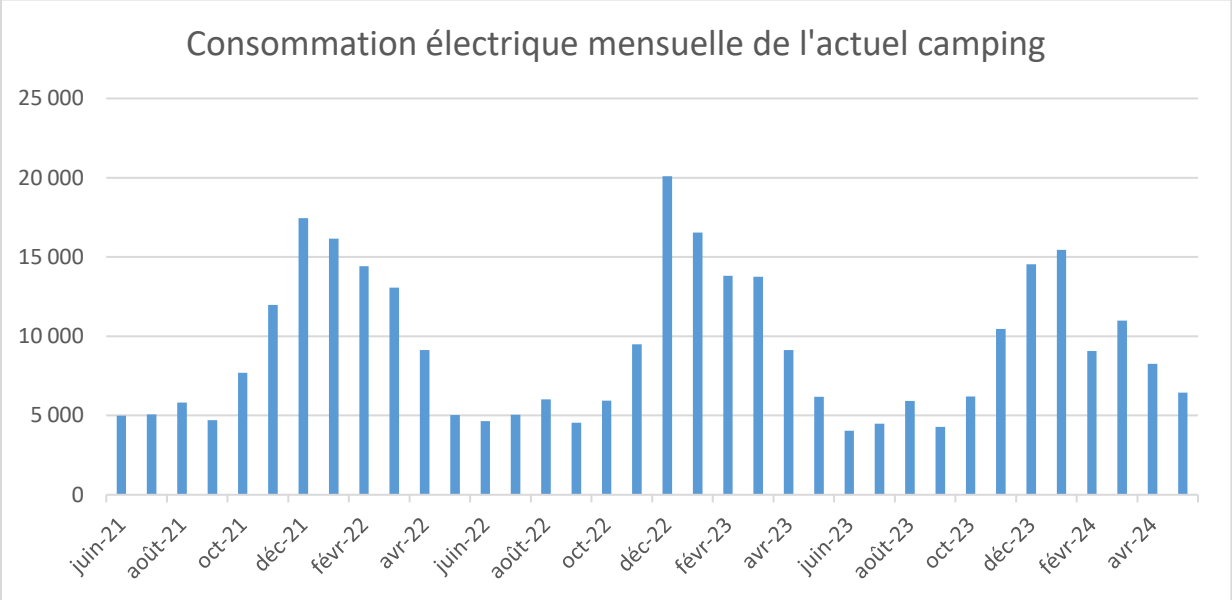
- ✓ Des exigences réglementaires renforcées, telle que détaillées plus haut
- ✓ Des évolutions technologiques, qui permettent une meilleure efficacité des systèmes techniques, donc une moindre consommation pour le même service rendu. La LED comme standard d'éclairage depuis quelques années en est un exemple. De même, en ce qui concerne le chauffage, les pompes à chaleur sont présentes sur quelques modèles, mais s'imposeront comme un standard si on observe la même tendance qu'en résidentiel classique.
- ✓ Un prix de l'électricité (et des autres énergies) à la hausse depuis plusieurs années. L'électrification du parc automobile et le remplacement des chaudières gaz et fioul par des pompes à chaleur va maintenir une demande forte. Par ailleurs, le renouvellement du parc nucléaire – en 2024, l'âge moyen des centrales en activité est de 39 ans – va nécessiter des investissements considérables dans les prochaines décennies.
  Pour ces deux raisons, le prix de l'électricité restera élevé.



Evolution du prix moyen de l'électricté, abonnement inclus (source : Hellowatt, issu des données de la CRE)

B. ANALYSE DES CONSOMMATIONS EXISTANTES

Sur la base des factures issues uniquement de relevés EDF, la consommation électrique de l'existant a été analysée sur 3 années.



Plusieurs constats peuvent être faits :

- ✓ Il y a un profil saisonnier marqué, qui ne s'explique pas par une plus forte affluence les mois d'hiver, mais par un usage du chauffage électrique pendant la saison froide.
- ✓ Le talon de consommation est proche de 5 000 kWh, il inclut tous les usages électriques hors chauffage.
- ✓ D'une année à l'autre, le profil varie peu étant données les variations climatiques classiques.

Les consommations par emplacement ont également fournies par le Maître d'Ouvrage. Sur l'année 2023, la plus complète, les consommations des mobil-homes représentent au moins 81 % du total (le reste étant attribué à l'éclairage du site et au bâtiment sanitaire).

En moyenne, un mobil-home sur le site actuel consomme 1144 kWh d'électricité, avec toutefois une grande disparité d'un emplacement à l'autre.

A titre de comparaison, un foyer français qui est en « tout électrique » pour ses usages de chauffage, eau chaude sanitaire et cuisson a une consommation résultante de de 3600 kWh pour une personne seule (source : EDF ENR), soit le triple de celle relevée pour le camping.

Les consommations des mobil-homes sont à mettre en relation avec leur taux d'occupation. Dans ce camping, le nombre d'occupants moyen par emplacement est inférieur à 1 selon les taxes de séjour 2024.
En hiver, 2/3 des mobil-homes sont vides.

Moins d'un quart des mobil-homes sont occupés à l'année, avec en moyenne 49 personnes entre juin et août, et seulement 27 personnes entre janvier en mars.
Tout ceci explique une consommation électrique globale faible, 110 000 kWh/an en moyenne sur les 3 dernières années.
La puissance appelée atteint au maximum la période étudiée 52 kVA, soit l'équivalent de 9 abonnements classiques de maisons (6 kVA).

Il faut remarquer que le tableau est incomplet, dans la mesure où les sources non électriques ne sont pas comptabilisées : gaz bouteille (propane ou butane) à des fins de cuisson, parfois de production d'eau chaude sanitaire, et marginalement pétrole désaromatisé pour le chauffage.
L'approvisionnement en gaz bouteille est fait directement par les propriétaires de mobil-homes, ce qui fait qu'il est très difficile d'en tirer des données, notamment de consommation moyenne.
La cuisson est un poste de consommation marginal (moins de 10%), selon une étude menée par le bureau Enertech pour l'ADEME et la RTE en 2021.

En revanche, l'eau chaude sanitaire est un poste non négligeable, mais pour lequel les données manquent pour la configuration actuelle : typologie de camping en bord de mer, et part réelle d'eau chaude sanitaire produite par du gaz.
L'évaluation est la suivante.
La consommation par personne est de l'ordre de 56 litres/ jour d'eau à 40°C (source ADEME).
Sur la base des préparateurs d'eau chaude sanitaire présents sur les modèles de mobil-homes (rendement : 86-88 %) et une eau froide à 15°C en moyenne annuelle, l'énergie quotidienne nécessaire s'élève à presque 2 kWh/j/personne.
Les taxes de séjour indiquent environ 12 500 nuitées/an, soit un total de 25 000 kWh/an.

III. ETAT PROJETE

A. CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Sur la base du camping actuel comptant 81 emplacements, on peut extrapoler à partir des calculs précédents les consommations pour le projet de 69 emplacements.
Au prorata du nombre de parcelles on obtient (valeurs arrondies au MWh supérieur) :

- ✓ 22 000 kWh de gaz
- ✓ 94 000 kWh d'électricité

D'un point de vue énergétique, comme vu dans en II.A, le parc de mobil-homes tend à devenir moins consommateur. Cela induit que les consommations extrapolées sont plutôt surestimées.

Les facteurs d'émissions de gaz à effet de serre correspondant à ces consommations sont issus de la RE2020.

Type d'énergie par kWh EF PCI	kg équivalent CO2 par kilowattheure d'énergie finale en PCI
Bois, biomasse – plaquettes forestière	0,024
Bois, biomasse – Granulés (pellets) ou briquettes	0,03
Bois, biomasse – Buche	0,03
Électricité chauffage	0,079
Électricité refroidissement	0,064
Électricité ECS	0,065
Électricité éclairage tertiaire	0,064
Électricité éclairage habitation	0,069
Électricité autres usages	0,064
Gaz méthane (naturel) issu des réseaux	0,227
Gaz butane	0,272
Gaz propane	0,272
Autres combustibles fossiles	0,324

Le facteur varie pour l'électricité en fonction de l'usage de celle-ci, entre 64 g et 79 g d'équivalent CO_2. La valeur la plus défavorable, correspondant au chauffage, a été retenue.

Au total, les émissions pour le projet en phase d'exploitation sont proches de 14 tonnes d'équivalent CO_2.
Pour donner un élément de comparaison, en France, les émissions maximales afin de limiter le réchauffement à +1,5°C (horizon 2100) ont été calculées à 2 tonnes/personne.

B. LIMITE DES DONNEES ET CALCULS

La prise en compte des impacts environnementaux ne concerne que la phase d'exploitation, elle n'a pas été calculée en phase chantier. Cela concerne notamment les émissions de CO_2 liées à la consommation des postes suivants :

- ✓ Véhicules de terrassement (mouvement de terres)
- ✓ Excavation et transport des graves
- ✓ Fabrication et transport de l'enrobé

En suivant les recommandations ou exigences de l'étude d'impact, les volumes de terres décaissées seront réutilisés pour les aménagements paysagers, ce qui limite fortement la consommation des véhicules.
Les graves sont extraites dans un secteur proche du Bessin (carrières de Bayeux, environ 40 km du site).

Annexe 2 :

Etude d'optimisation de la densité des constructions, Planis, novembre 2024

SAS du Colombier

ETUDE D'OPTIMISATION FONCIERE

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Novembre 2024

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Sommaire

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE D'ETUDE 4
   1.1. CADRE REGLEMENTAIRE 4
   1.2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET 4
   1.3. METHODOLOGIE 5
2. ANALYSE DU PROJET D'EXTENSION DU CAMPING ET DE SON ENVIRONNEMENT 5
   2.1. LE PROJET 5
   2.2. DISPONIBILITES FONCIERES DE GRANDCAMP-MAISY 9
3. OPTIMISATION DE LA DENSITE DE CONSTRUCTION 9
   3.1. LES FACTEURS A PRENDRE EN COMPTE 9
   3.2. LES ACTIONS VISANT A OPTIMISER LE FONCIER DANS LE CADRE DU PROJET 12
4. CONCLUSION 12

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE D'ETUDE

1.1. CADRE REGLEMENTAIRE

L'article 214 de la loi Climat et Résilience ajoute un article L.300-1-1 au code de l'urbanisme lequel instaure l'obligation de réaliser une étude sur l'optimisation de la densité des constructions préalablement à une opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale. Cette étude de densification devra prendre en compte la qualité urbaine ainsi que la préservation et la restauration de la biodiversité et de la nature en ville.

1.2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

La présente notice concerne la demande d'extension du terrain de Camping « le Colombier » situé rue du Houx à Grandcamp-Maisy.

Le terrain de Camping existant d'une surface de 3,33 ha environ comprend 81 emplacements pour Mobil-homes. Le terrain est ouvert toute l'année, les parcelles sont louées à l'année.

Le projet est prévu sur la partie sud de l'unité foncière d'une surface de 2,6 hectares à usage d'herbage. Il prévoit l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année) avec la construction d'un bâtiment d'accueil avec logement de fonction. Le projet de construction de ce bâtiment fait l'objet d'une demande conjointe.



Source : permis d'aménager du projet

1.3. METHODOLOGIE

L'optimisation de la densité de constructions est un aspect essentiel dans la conception des projets. L'objectif de cette étude est d'analyser en quoi la densité envisagée dans le projet d'extension du camping de Grandcamp-Maisy contribue à atteindre les objectifs de réduction de la consommation des espaces.

En effet, l'objectif de l'étude d'optimisation de la densité en lien avec l'artificialisation des sols est de trouver le meilleur compromis entre la densité de constructions et la préservation des espaces naturels et agricoles. Cela implique une analyse des besoins en construction et en espaces de stationnement, ainsi que la reconquête de la biodiversité.

Méthode :

1. Rappel du projet, ses ambitions et objectifs
2. Facteurs clés influençant la densité des constructions
3. Actions menées pour optimiser la densité tout en préservant la qualité du projet

2. ANALYSE DU PROJET D'EXTENSION DU CAMPING ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. LE PROJET

- **Le contexte urbanistique**

Le terrain de camping et de son extension sont situés sur la parcelle AZ0007, zonée NL au PLUI d'Isigny Omaha, soit un secteur dédié aux activités de loisirs ou de tourisme situées dans l'espace naturel.

Le projet est situé dans le Périmètre de protection Monument Historique de Eglise de Maisy (inscription par arrêté du 22 octobre 1926).

L'opération portant sur plus de 1 hectare est soumise à la loi sur l'eau, une étude sera effectuée avant travaux.

Le projet d'extension du camping a fait l'objet d'un certificat d'urbanisme positif CU N°14 312 28 B0018 du 7 mars 2022.

- **La situation actuelle du camping**

Le camping Le Colombier *** est implanté sur la partie Nord de la parcelle AZ0007 sur une surface de 3,33 ha.



Source : Géoportail

Le terrain de camping existant comprend :

- 81 emplacements pour mobil-homes sur des parcelles privatives. Toutes les parcelles sont alimentées individuellement en eau potable et en électricité à partir des comptages généraux, elles sont raccordées sur le réseau tout-à-l'égout par un poste de relevage (les clôtures et plantations sont effectuées par les résidents)
- Un réseau de voirie en enrobé avec accotements engazonnés arborés (environ 475m linéaire)
- Un bâtiment sanitaire
- Des espaces de jeux
- Un parking de nuit de 25 places à l'entrée du camping
- Un emplacement pour les poubelles
- Une réserve incendie de 120m3

La densité actuelle est élevée avec une moyenne de 24 emplacements par ha. Les emplacements font entre 150 et 250 m² en moyenne.

La surface actuelle ne permet pas d'augmenter la capacité d'accueil du camping. Aussi, afin de répondre à ses objectifs de développements, une extension de l'activité est prévue sur le reste de la parcelle.

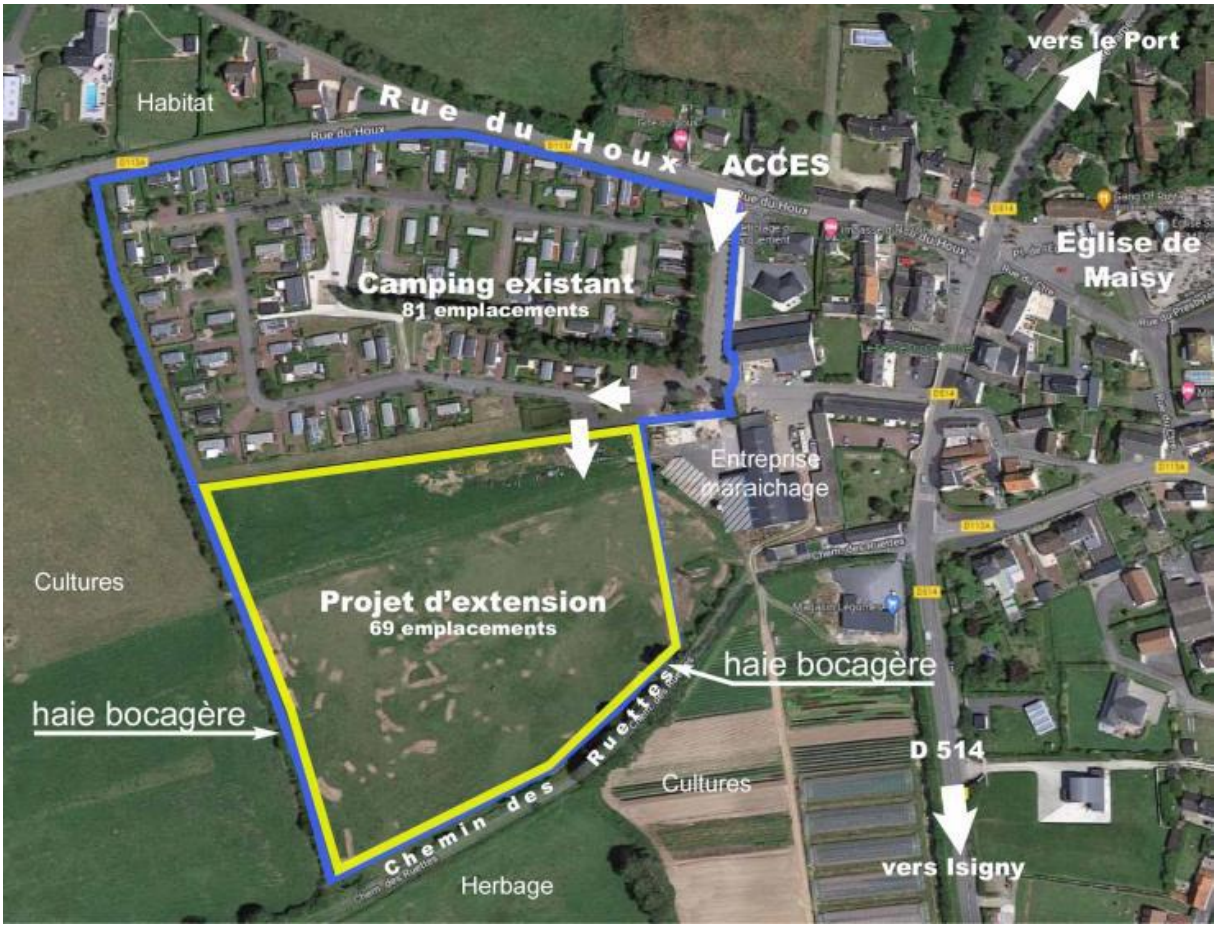
- **Le projet d'extension du camping**

Le projet d'extension est implanté sur la partie Sud de la parcelle AZ0007, dans la continuité du site existant, sur une surface en herbe de 2,6 ha.

L'entourage immédiat est composé :

- A l'Est par des habitations et des bâtiments de stockage agricole,
- Au Nord par le terrain de camping existant
- A l'Ouest par des cultures
- Au Sud par le chemin des Ruettes et au-delà des parcelles herbagères et des cultures.

Les limites Est, Sud et Nord sont bordées de haies.



Source : permis d'aménager du projet

Le projet d'extension du camping prévoit :

- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,

- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.



Source : permis d'aménager du projet

La densité prévue est élevée avec une moyenne de 26 emplacements par ha. La surface moyenne des emplacements est de 220 m².

2.2. DISPONIBILITES FONCIERES DE GRANDCAMP-MAISY

Le projet d'extension du camping est localisé en continuité de l'espace actuellement occupé par l'établissement. Cette localisation permet une meilleure gestion et une mise en commun des équipements.

Aussi, le zonage du PLUI avait anticipé la réalisation du projet d'extension sur le reste de la parcelle AZ0007, entièrement zonée en Nl.

A noter qu'au sein de l'enveloppe urbaine de Grandcamp-Maisy, aucune disponibilité foncière ne permet l'aménagement du projet, la surface nécessaire dépassant la capacité des dents creuses identifiées dans le PLUI.

En outre, les zones à urbaniser prévues par le zonage du PLUI ne permettent pas l'implantation du projet (vocation économique ou habitat privilégiée). Seule une zone 1AUl, à urbaniser à court ou moyen terme à vocation de loisirs ou de tourisme est prévue par le PLUI à Grandcamp-Maisy, à proximité immédiate du supermarché Carrefour Contact. L'OAP 6-A Suhard cadre les possibilités d'aménagement de ce secteur. La zone qui s'étend sur 4,1 ha dépasse les besoins fonciers du projet du camping Le Colombier qui ne sont que de 2,6 ha.

Aussi, afin d'optimiser le foncier et la gestion de l'établissement, l'enveloppe foncière Nl, en continuité du camping existant est privilégiée.

3. OPTIMISATION DE LA DENSITE DE CONSTRUCTION

3.1. LES FACTEURS A PRENDRE EN COMPTE

Lorsqu'ils sont implantés dans des campings ou des parcs résidentiels de loisirs (PRL), les mobil-homes (résidences mobiles de loisirs, RML) sont considérés comme des habitations légères de loisirs (HLL). Les mobil-homes installés au sein d'établissements d'hébergement touristique ne sont pas considérés comme des constructions au sens du droit de l'urbanisme, car ils restent déplaçables. Ils sont conçus pour être transportés et déplacés sans démantèlement.

Les règles relatives aux emplacements pour mobil-homes sont encadrées par le Code de l'urbanisme, via l'intermédiaire des PLU(i) et les normes spécifiques au classement des campings.

- **Les normes des professionnels du tourisme**

La législation en vigueur ne prévoit pas de règle fixant une densité minimale à respecter.

Toutefois, les standards de qualité imposés par Atout France, organisme responsable du classement des hébergement touristiques, cadrent la pratique. Le niveau de classement des établissements impose un standard à respecter en matière d'équipement, de confort, de surface minimale des parcelles, etc…

Aussi, pour un camping 3 étoiles la superficie moyenne des :

- Emplacements de camping est de 89 m² (bonification de 1 point par tranche de 10% de superficie supplémentaire pour au moins la moitié des emplacements, plafonné à 5 points)
- Emplacements caravanes et camping-cars est de 100 m²
- Parcelles équipées de HLL et RML est de 200 m²

Ces surfaces visent à garantir le confort des usagers et à éviter une trop forte densité d'installations.

La Fédération Nationale de l'Hôtellerie de Plein Air (FNHPA) recommande le respect d'une densité maximale de 30 emplacements (mobil-homes, tentes, caravanes…) par hectare de manière à équilibrer rentabilité, confort, et respect de l'environnement. Cette densité favorise un aménagement respectueux tout en maximisant la qualité de l'expérience pour les clients et la viabilité économique des sites. Ces recommandations doivent néanmoins être adaptées en fonction des spécificités locales, comme les règles d'urbanisme applicables, les caractéristiques environnementales, ou encore les besoins du projet.

- **La réglementation du PLUI en vigueur**

Dans le PLUI d'Isigny Omaha Intercom, la zone Nl encadre les possibilités d'installation et de construction que le projet devra respecter. Au sein de cette zone, sont autorisés sous réserve de ne pas compromettre les activités agricoles ou forestières ou la qualité paysagère des sites :

- Les résidences démontables de loisirs, campings, parcs résidentiels de loisirs ou habitations légères de loisirs (bungalow, etc.), sous réserve d'être accompagnés de plantations d'essences végétales locales variées, favorisant leur intégration paysagère.
- Les installations et aménagements nécessaires aux activités de loisirs et de tourisme.

Le PLUI ne précise pas de densité minimale à respecter pour ces HLL comme les mobil-homes.

- **La prise en compte des enjeux environnementaux et paysagers**

Le projet d'extension du camping du Colombier doit répondre, dans sa conception à un certain nombre d'enjeux environnementaux et paysagers, tels que :

- L'intégration paysagère du site en entrée de ville
- La qualité paysagère du site
- La gestion du pluvial
- La préservation de la biodiversité

A noter que le camping et son extension sont situés en zone naturelle à vocation de loisirs (Nl) au PLUI, un zonage assorti de règles spécifiques en la matière. En outre, le site est localisé en « frange bocagère des marais » au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme.

Aussi, le règlement du PLUI impose :

- Article N.1.2.2. Limitations : dans les franges bocagères de marais identifiés « *Toute occupation du sol par une construction ou par de la végétation devra assurer le maintien de la trame bocagère et ne devra pas créer ou augmenter les difficultés de gestion et de fonctionnement de la zone humide des marais voisins*. »
- Article N.2.6.1. Surface perméable : « *30% au moins de la surface des unités foncières de plus de 300 m² devront être laissés libres de tout obstacle à l'infiltration des eaux de pluie dans le sol (construction, terrasse imperméable…). Les aménagements perméables du sol (pavés non jointés, pavés drainants, graviers, parkings engazonnés, etc.) sont autorisés*. »
- Article N.3.2.2. Assainissement : « Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent garantir l'infiltration directe des eaux pluviales sur ledit terrain sans jamais faire obstacle à leur libre écoulement, ni augmenter le ruissellement et les nuisances par rapport à la situation initiale. »

Aussi, le projet d'extension du camping prévoit un certain nombre de dispositions en faveur de la préservation du paysage et de la prise en compte de l'environnement.

Les haies bocagères existantes en limite Sud le long du chemin des Ruettes et en limite Ouest en bordure des prairies sont conservées et renforcées sous la forme de haie de taillis sous futaie, afin de créer des effets d'écran visuel et brise-vent.

L'aménagement d'une bande engazonnée en bordure Sud du site renforce la capacité du terrain à infiltrer les eaux pluviales tout en favorisant la circulation des espèces.

Il est prévu la plantation d'arbres sur les accotements et les espaces libres afin d'assurer le paysagement et l'ombrage du terrain.

Les arbres sont plantés en alignement le long des voies, et librement sur les espaces verts plus larges (espaces de jeux, et carrefour) dans l'esprit du terrain existant.

Il est également prévu la plantation d'une haie de charmille le long de la limite Est, cette haie taillée à 5m permettra de s'isoler visuellement des bâtiments de l'exploitations maraichère proche.

Les parcelles seront séparées, à la charge des résidents, par des haies basses taillées.

Tous les espaces libres en dehors des parcelles et des chaussées sont engazonnés.

Ces mesures visent à :

- Valoriser le cadre paysager du site
- Intégrer su site de projet dans son environnement proche et lointain
- Favoriser la préservation de la biodiversité
- Permettre une gestion du pluviale par infiltration naturelle

La superficie nécessaire à la réalisation du projet doit tenir compte de ces mesures. Bien qu'essentielles, elles augmentent la surface nécessaire au projet en induisant une consommation d'espace supplémentaire, mais sans artificialisation du sol.

3.2. LES ACTIONS VISANT A OPTIMISER LE FONCIER DANS LE CADRE DU PROJET

- **La surface des parcelles**

Dans le projet d'extension, les 69 parcelles créées ont une surface moyenne de 220 m². Quelques parcelles ont une surface d'environ 300 m², aucune parcelle n'a une surface inférieure à 180 m².

Les surfaces des parcelles au sein du projet d'extension du camping sont dans la continuité des surfaces des parcelles du camping existant. Le projet favorise une harmonisation des surfaces des parcelles à l'échelle de l'établissement, sans consommation excessive d'espace.

- **L'emprise de la desserte**

Les chaussées ont une largeur de 4 m, avec des surlargeurs ponctuelles de 2,3 m, les accotements engazonnés de 1,3 m à 4 m de large ne sont pas bordurés pour permettre l'écoulement des eaux pluviales et conserver l'esprit du terrain existant.

Les rayons intérieurs de braquage sont de 11m pour la voie principale (Norme véhicules de secours).

Les circulations se font à double sens. Les voies de desserte sont calibrées pour répondre aux besoins de circulation sans consommation excessive d'espace.

- **L'emprise des équipements**

Le projet prévoit la création d'une plaine de jeux enherbée sur une surface d'environ 1000 m² et l'aménagement de 7 places de stationnement dont une place PMR.

Ces équipements supplémentaires permettent de répondre aux besoins du camping agrandi et de répondre aux normes d'accueil attendues d'un établissement classé 3 étoiles, sans consommation excessive d'espace.

4. CONCLUSION

Le projet d'extension du camping Le Colombier *** intègre les enjeux d'optimisation du foncier assurant la rentabilité du projet tout en tenant compte de la qualité paysagère, de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la gestion du pluvial sur le site.

Les aménagements prévus permettent de répondre au standard de qualité attendus d'un établissement classé 3 étoiles, sans pour autant induire de consommation excessive d'espace grâce à un calibrage et à une organisation de l'espace optimisés.

Le projet s'inscrit dans la réglementation du PLUI et porte une attention particulière à la préservation de la perméabilité des sols.

Annexe 3 :

Evaluation des incidences Natura 2000, Terre&Via

SAS du Colombier

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Novembre 2024

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Sommaire

1. PREAMBULE 5
2. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 6
2.1. Présentation du projet 6
2.2. Localisation du ou des sites Natura 2000 par rapport au projet 9
2.3. Raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 14

Liste des figures

Figure 1: Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle) 7
Figure 2 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet d'extension de camping ; réalisation : Terre&Via 9

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Habitats d'intérêt européen présents sur le site (*= habitat prioritaire) 11
Tableau 2 : Espèces d'intérêt européen présentes sur le site (*= espèce prioritaire) 11
Tableau 3 : Espèces d'oiseaux d'intérêt européen présentes sur le site (*= espèces inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux) 12
Tableau 4 : Enjeux et objectifs par type de milieux et/ou activités de la ZSC, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » et de la ZPS « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys 13

1. PREAMBULE

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité ou d'un projet avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 sur lequel il est susceptible d'avoir une incidence.

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement (voir chapitre 1.4.2 de l'étude d'impact). Il doit comprendre les éléments suivants :

- une présentation simplifiée du document de planification, du projet ;
- une carte de localisation du ou des sites Natura 2000 ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification ou le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 ;
- En cas d'incidence : le site Natura 2000 qui est susceptible d'être affecté ;
- Une analyse des effets si un site Natura 2000 est susceptible d'être affecté ;
- Un exposé des mesures compensatoires s'il y a des effets significatifs dommageables ;
- S'il y a persistance des effets dommageables : description des solutions alternatives, exposé des raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution, description des mesures envisagées, estimation des dépenses correspondantes.

2. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

2.1. PRESENTATION DU PROJET

(source : Architecte Bertrand Lestelle, SAS du Colombier)

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha.
Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,88 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.



Figure 1: Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle)

Les travaux auront lieu sur une période allant d'octobre à mars de l'année suivante, ceci afin de limiter les impacts sur les espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site. Ces travaux auront une durée prévisionnelle d'environ 2 mois.

Ils seront accompagnés de différents travaux sur les haies afin de :

- **préserver, restaurer et créer des haies, dont une partie sur talus, sur les pourtours Ouest, Sud et Est du projet**
- **créer une bande enherbée de 15 m de large sur toute la bordure Sud du projet, qui intégrera une noue pour la gestion des eaux pluviales**.

Ces travaux, considérés comme une **mesure compensatoire**, vont consister dans le détail à :

- dans un premier temps :
  - la destruction de la haie de thuyas (faible valeur écologique),
  - la suppression de la végétation de la haie Sud-Ouest ;
- Dans un deuxième temps :
  - La restauration des haies du pourtour du projet avec :
    - Renforcement de la haie Ouest
    - Remplacement de la haie Sud-Ouest par une haie sur talus à 3 strates,
  - La préservation de la haie Sud-Est,
  - La création d'une haie à l'Est afin de cacher le bâtiment agricole.

Ils seront accompagnés par une gestion adaptée de la noue et des haies.

Cette mesure de compensation a pour but de :

- intégrer le projet dans le paysage du bourg de Maisy ;
- limiter les ruissellements ;
- **favoriser les continuités écologiques,**
- retrouver un milieu naturel correspondant à celui de la prairie (bande enherbée),
- diversifier les habitats grâce à la réalisation d'une noue qui pourra favoriser un milieu plus humide,

- favoriser la réappropriation de ces milieux par la faune locale (avifaune, entomofaune, chiroptères…)
- se conformer aux dispositions / préconisations du SDAGE Seine-Normandie et de la Charte du Parc des Marais.

2.2. LOCALISATION DU OU DES SITES NATURA 2000 PAR RAPPORT AU PROJET

Les sites NATURA 2000 les plus proches sont situés à environ 350 m au Nord-Ouest du projet. Il s'agit de 2 sites qui se superposent :

- **Zone Spéciale de Conservation n°FR2500088, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »**
- **Zone de Protection Spéciale n°FR2510046, « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »**

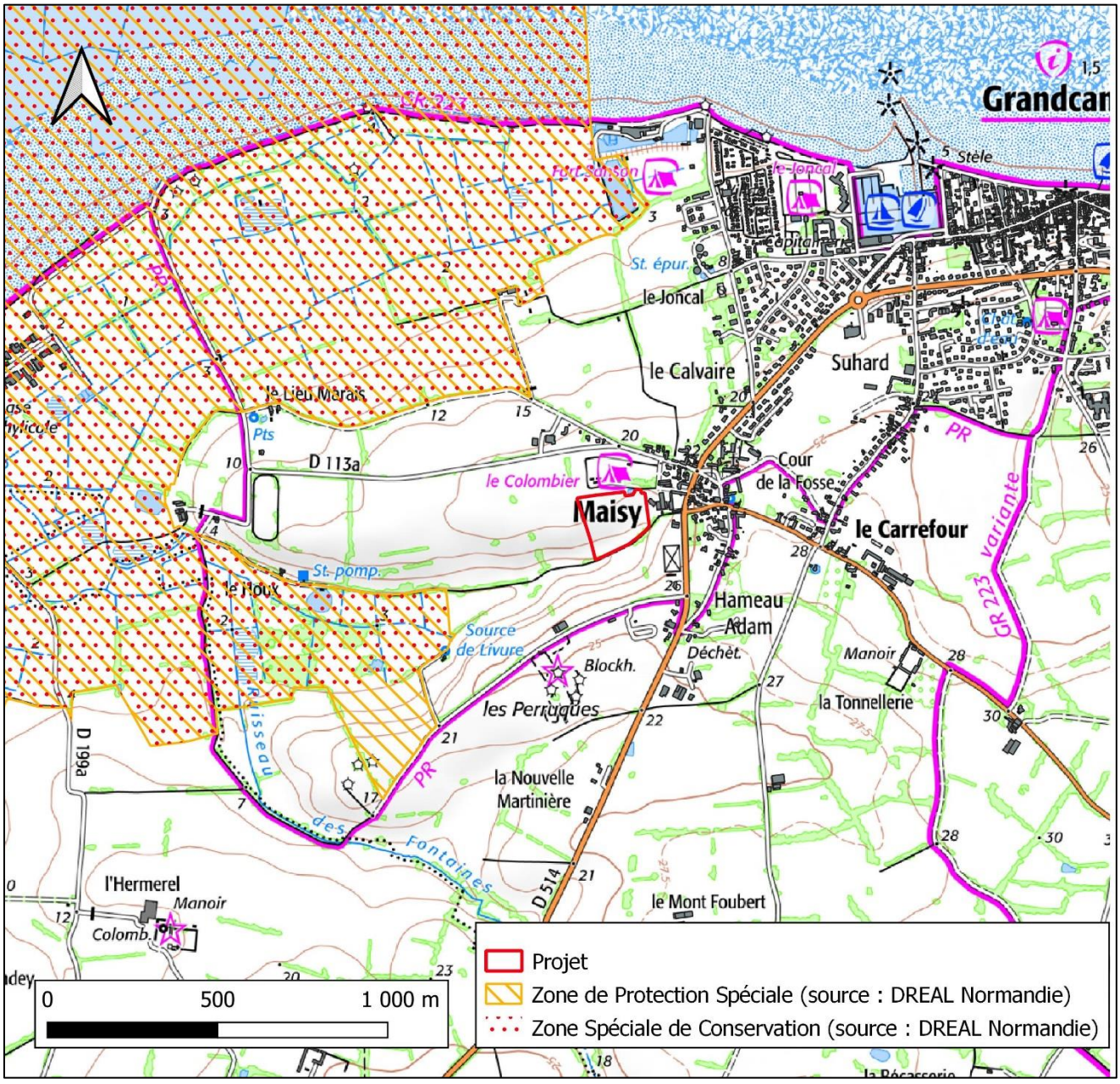


Figure 2 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet d'extension de camping ; réalisation : Terre&Via

Les Sites d'Importance Communautaire forment ce que l'on appelle le réseau Natura 2000. Les sites qui le constituent correspondent soit à des zones spéciales de conservation (ZSC) liés à la Directives Habitats-faune-flore de mai 1992, soit à des zones de protection spéciale (ZPS) qui sont liées à la Directive Oiseaux de 1979. Ce n'est qu'une fois que les sites d'importance communautaire ont fait l'objet de documents d'objectifs approuvés, qu'ils sont alors désignés comme ZCS ou ZPS.
Les marais du Cotentin et du Bessin sont à la fois Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive Habitats et Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux.

Une **zone spéciale de conservation** (**ZSC**) est un site naturel ou semi-naturel désigné par les États membres de l'Union Européenne, qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Le classement en ZSC vise à une conservation durable des habitats, afin notamment de maintenir la faune et la flore associée.
Les ZSC sont introduites par la directive 92/43/CEE, Directive habitats-faune-flore du 21 mai 1992, où elles sont précisément définies en ces termes :
« un site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte règlementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliqués les mesures de conservation nécessaires au maintien ou rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné. »
Ainsi, ce classement vise à une conservation durable des habitats, afin notamment de maintenir la faune et la flore associée.

La Directive européenne 79/409 du 2 avril 1979 concerne la conservation des oiseaux sauvages (dite Directive « oiseaux ») et s'applique à tous les Etats membres de l'Union Européenne. Elle vise à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage. Le classement en **Zone de Protection Spéciale** (ZPS) concerne les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie pour la conservation de ces espèces.

Les éléments suivants sont extraits de la fiche commune à des deux sites (source : DREAL Normandie).

Présentation du site
A la charnière des départements de la Manche et du Calvados, les basses vallées du Cotentin et du Bessin et la baie des Veys occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite occidentale du Bassin Parisien. Il constitue un vaste éco-complexe de haute valeur paysagère et culturelle dont les différentes unités écologiques complémentaires (marais intérieurs et arrières-littoraux, dunes, grèves et vases salées) fonctionnent en étroite relation.
Exutoire marin de la totalité des marais du Cotentin et du Bessin, la baie des Veys constitue une large échancrure s'ouvrant sur la mer. L'affrontement des eaux douces et marines et les puissants phénomènes hydro-sédimentaires dynamiques sont à l'origine de la forte productivité biologique de la baie : herbus présentant les successions typiques des communautés de plantes adaptées aux milieux salés, importants gisements de coquillages, nourriceries pour les juvéniles de nombreuses espèces de poissons… Ce système très productif, tributaire de la bonne qualité des eaux tant continentales que marines, contribue fortement à la richesse économique de la baie (conchyliculture, pêche…).
Articulés sur les basses vallées de la Douve, de la Taute, de la Vire et de l'Aure, les marais intérieurs sont constitués d'un écheveau dense de petites rivières, canaux et fossés irriguant le paysage de vallées larges, planes et ramifiées. L'hiver, des milliers d'hectares de zones humides, dont le tiers est concerné par des dépôts tourbeux datant de l'ère quaternaire, sont régulièrement « blanchis » par les eaux, accentuant ainsi le contraste entre le « bas-pays » d'une part et le « haut-pays » constitué de bocages et de landes d'autre part. C'est seulement au cours du XVIIIe siècle que l'homme réussit à valoriser ce vaste marécage par la construction de multiples ouvrages. Aujourd'hui, l'activité agricole extensive traditionnelle de fauche et de pâture permet encore le maintien de ces vastes prairies humides plus ou moins tourbeuses, à l'origine d'une concentration exceptionnelle, au fil des saisons, de communautés animales et végétales rares et originales.
Dans la continuité de ces marais intérieurs, les zones humides de la côte est du Cotentin revêtent un caractère particulier. Bordées par un cordon dunaire, auquel appartiennent notamment les dunes d'Utah Beach, elles correspondent à l'un des plus importants marais arrières-littoraux de la région.

Habitats et espèces justifiant le site

Type de milieu	Code	Habitat naturel	Surface (ha)
Eaux marines et milieux à marées	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1080,7 (3,2%)
	1130	Estuaire	1310,9 (3,9%)
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1181,7 (3,5%)
	1210	Végétation annuelle des laisses de mer	8,4 (0,03%)
	1310	Végétations annuelles à Salicornes	83,3 (0,3%)
	1330	Prés salés atlantiques	292,1 (0,8%)
	1420	Fourrés halophiles thermoatlantiques	0,2 (<0,01%)
Dunes maritimes des rivages atlantiques	2110	Dunes mobiles embryonnaires	3,4 (0,01%)
	2120	Dunes mobiles du cordon littoral	40,2 (0,12%)
	2130*	**Dunes fixées à végétation herbacée**	47,5 (0,14%)
	2190	Dépressions humides intradunales	1,3 (<0,01%)
Eau douce	3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	54,3 (0,16 %)
	3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou Isoeto nanojuncetea	0,9 (< 0,01 %)
	3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Characées	9,8 (0,03 %)
	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	98,7 (0,3 %)
	3260	Végétation aquatique des rivières de plaine	0,6 (< 0,01 %)
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	6210	Pelouses sèches riches en orchidées	3,2 (0,01 %)
	6410	Prés hygrophiles acides oligotrophes	2 321 (7 %)
	6430	Mégaphorbiaies	139 (0,4 %)
	6510	Prairies maigres de fauche	740,1 (2,2 %)
Tourbières et bas marais	7150	Pelouses pionnières des dépressions tourbeuses	3,3 (0,01 %)
	7210*	**Marais neutro-alcalins à Marisque**	39,0 (1,2 %)
	7230	Tourbières basses alcalines	538 (1,6 %)

Tableau 1 : Habitats d'intérêt européen présents sur le site (= habitat prioritaire)*

Type d'espèce	Code	Nom scientifique	Nom commun	Priorité sur le site
Poissons	1095	Petromyzon marinus	Lamproie marine	Moyenne
	1099	Lampetra fluviatilis	Lamproie fluviatile	Moyenne
	1102	Alosa alosa	Grande Alose	Moyenne
	1103	Alosa fallax	Alose feinte	Moyenne
	1106	Salmo salar	Saumon atlantique	Moyenne
Amphibiens	1166	Triturus cristatus	Triton crêté	Faible
Lépidoptères	1065	Euphydryas aurinia	Damier de la succise	Forte
Odonates	1044	Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	Faible
Coléoptères	1083	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Anecdotique
Mammifères	1304	Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	Anecdotique
	1324	Myotis myotis	Grand Murin	Anecdotique
	1365	Phoca vitulina	Phoque veau-marin	Forte
Végétaux	1831	Luronium natans	Flûteau nageant	Moyenne
	1903	Liparis loeselii	Liparis de Loesel	Jamais revu
Mollusques	1016	Vertigo moulinsiana		Moyen

Tableau 2 : Espèces d'intérêt européen présentes sur le site (= espèce prioritaire)*

Grand milieu de vie	Code	Nom scientifique	Nom commun	Priorité sur le site
Prairies humides en nidif, vasières en migration, hivernage	A048	Tadorna tadorna	Tadorna tadorna	Moyenne
Roselières	**A021***	**Botaurus stellaris**	**Butor étoilé**	**Forte**

	A081*	**Circus aeruginosus**	**Busard des roseaux**	**Forte**
	A122*	**Crex crex**	**Râle des genêts prairie humide**	**Forte**
	A272*	**Luscinia svecica**	**Gorgebleue à miroir**	**Forte**
	A294*	**Acrocephalus paludicola**	**Phragmite aquatique**	**Forte**
Vasières	**A026***	**Egretta garzetta**	**Aigrette garzette**	**Faible**
	A027*	**Egretta alba**	**Grande Aigrette**	**Faible**
	A137	Charadrius hiaticula	Grand gravelot	Forte
	A138*	**Charadrius alexandrinus**	**Gravelot à collier interrompu plage**	**Forte**
	A141	Pluvialis squatarola	Pluvier argenté	Forte
		Brenta bernicla	Bernache cravant	Forte
	A144	Calidris alba	Bécasseau sanderling plage	Forte
	A149	Calidris alpina	Bécasseau variable	Forte
	A151*	**Philomachus pugnax**	**Combattant varié prairies humides**	**Faible**
	A153	Gallinago gallinago	Bécassine des marais prairies humides	Moyenne
	A156	Limosa limosa	Barge à queue noire prairies humides	Moyenne
	A157*	**Limosa lapponica**	**Barge rousse**	**Faible**
	A161	Tringa erythropus	Chevalier arlequin	Moyenne
	A162	Tringa totanus	Chevalier gambette	Moyenne
	A169	Arenaria interpres	Tournepierre à collier	Forte
Plans d'eau	A050	Anas penelope	Anas penelope	Moyenne
	A052	Anas crecca	Sarcelle d'hiver	Forte
	A054	Anas acuta	Canard pilet	Forte
	A055	Anas querquedula	Sarcelle d'été	Forte
Prairies humides	A043	Anser anser	Oie cendrée	Moyenne
	A084*	**Circus pygargus**	**Busard cendré**	**Forte**
	A130	Haemantopus ostralegus	Huitrier-pie vasières	Forte
	A142	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	Forte
	A160	Numenius arquata	Courlis cendré	Forte
	A222*	**Asio flammeus**	**Hibou des marais**	**Faible**
		Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Forte
		Saxocola rubetra	Tarier des prés	Forte
		Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	Forte
	A031*	**Ciconia ciconia**	**Cigogne blanche**	**Moyenne**
	A119*	**Porzana porzana**	**Marouette ponctuée roselière**	**Forte**
	A056	Anas clypeata	Canard souchet	Forte

Tableau 3 : Espèces d'oiseaux d'intérêt européen présentes sur le site (= espèces inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux)*

Enjeux et objectifs

Les enjeux ont été définis en fonction des caractéristiques des différentes entités, de la fonctionnalité de la zone et des exigences écologiques des habitats et espèces présents. Notamment, la présence des habitats et espèces « continentaux » est liée à la gestion de l'eau tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Les enjeux opérationnels globaux sont les suivants :

- *maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques…) ;*
- *maintien d'un paysage ouvert ;*
- *développement des habitats des espèces de roselières ;*

- *prévention de l'assèchement des sols durant l'étiage / présence d'une nappe d'eau affleurante hivernale / développement d'une mosaïque de niveaux d'eau en prenant en compte les différents usages ;*
- *rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs ;*
- *limitation de l'impact des espèces invasives ;*
- *préparation d'une stratégie pour les milieux naturels littoraux en lien avec l'élévation du niveau de la mer ;*
- *maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés ;*
- *réduction des risques de collision ;*
- *développement de l'implication des acteurs locaux ;*
- *suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion ;*
- *amélioration des connaissances.*

Enjeux et objectifs par type de milieux et/ou d'activités

Secteur / Activité	*Objectifs définis lors du DOCOB*
Agriculture	- *Encourager les pratiques agricoles extensives* - *Soutenir le pâturage collectif* - *Pérenniser la gestion des espaces protégés* - *Conserver un réseau de fossés et mares entretenus* - *Restaurer des secteurs embroussaillés*
Chasse	- *Gestion des mares de gabion* - *Entretenir la végétation des remises diurnes d'anatidés* - *Assurer la quiétude des remises diurnes d'anatidés*
Pêche	- *Aménager les obstacles à la migration des poissons migrateurs* - *Pérenniser la mise en réserve de la Baie des Veys pour les Salmonidés*
Réseaux de transport	- *Diagnostiquer et équiper les zones à risque de collision*
Gestion forestière	- *Suivre l'évolution du boisement dans les marais*
Loisirs-Tourisme	- *Organiser la fréquentation sur les sites littoraux sensibles* - *Pérenniser le ramassage manuel sélectif des macro-déchets du littoral*
Animation et suivi du DOCOB	- *Former et animer un réseau de surveillance des espèces invasives* - *Sensibiliser les usagers à la prise en compte du patrimoine naturel* - *Informer sur l'état d'avancement de la démarche* - *Améliorer les connaissances, suivre et évaluer les habitats et les espèces* - *Suivre et évaluer la mise en œuvre du document d'objectifs*
Milieux aquatiques	- *Poursuivre la mise en œuvre des règlements d'eau* - *Promouvoir les outils de maîtrise des prélèvements d'eau (à travers les SAGEs)* - *Promouvoir les démarches de calendrier partagé pour le pompage des mares de gabion* - *Conseiller, conventionner, acquérir pour former un réseau « mosaïque de niveaux d'eau »* - *Poursuivre les suivis biologiques et sédimentaires du littoral*
Roselières	- *Aménager et gérer le réseau de roselières* - *Conseiller, conventionner, acquérir pour former un réseau de roselières*

Tableau 4 : Enjeux et objectifs par type de milieux et/ou activités de la ZSC, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » et de la ZPS « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys

Ces classements montrent l'intérêt des marais du Cotentin et du Bessin pour la préservation des milieux et de la faune et de la flore qui les fréquentent. Cette préservation passe par la préservation de la qualité des eaux y compris celles situées en amont, et donc celles issues du secteur du projet d'extension du camping. Cette préservation de la qualité de l'eau doit permettre de préserver les espèces qui vivent dans le milieu aquatique, et notamment toutes les espèces de poissons, d'oiseaux et de plantes des tableaux précédents.

2.3. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR LES SITES NATURA 2000

Le projet d'extension de camping occupera 2,9 ha. Il aura pour effet principal d'augmenter les surfaces imperméabilisées (par la création de voirie de desserte). Les eaux issues de ces surfaces peuvent induire une augmentation des débits et une pollution des cours d'eau. Il peut y avoir des effets sur les différents habitats des sites NATURA 2000 situés en aval du projet et donc sur la faune et la flore associées à ce site.

Compte-tenu du projet et de la localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000, il est donc susceptible d'avoir des effets sur ces sites.

Néanmoins, le projet prévoit de limiter les effets liés à l'imperméabilisation via différents aménagements :

- une gestion des eaux pluviales par une noue enherbée dimensionnée pour une fréquence de pluie allant jusqu'au trentennale, avec un rejet par débit limitée vers un cours d'eau. Cette gestion se fera à la fois quantitativement (limitation des rejets grâce à un débit limité) et qualitativement (abattement des pollutions en fond de noue enherbée par des ouvrages spécifiques) ;
- La restauration et création de haies, dont la réalisation d'une haie sur talus (haie n°3 prévue à la mesure de compensation n°C01) qui favorisera l'infiltration des eaux de ruissellement ;
- la station d'épuration de Grandcamp-Maisy dispose de capacités suffisantes pour traiter les eaux usées en provenance du projet.

Ainsi, le projet aura une influence limitée à très limitée sur le régime hydraulique ou la qualité des cours d'eau, mais aussi sur le milieu récepteur constitué de zones humides. Il n'aura donc pas d'incidence sur les sites Natura 2000 des Marais du Cotentin et du Bessin.

Par ailleurs, la mesure compensatoire consistant à restaurer/créer des haies sur le pourtour du projet, permettra de favoriser les continuités écologiques et les milieux naturels favorables aux espèces d'intérêt européen telles que les chiroptères fréquentant ces sites Natura 2000. Les arbres de haut-jet (frêne, chêne), pouvant servir de gîte à certaines espèces de chiroptère seront préservés.

Compte-tenu des aménagements du projet concernant la gestion des eaux pluviales et la restauration de haies, le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences ni sur les sites Natura 2000, si sur les espèces d'intérêt européen. Il n'est donc pas nécessaire d'analyser les effets du projet sur ce site.

Annexe 4 :

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau, Terre&Via

SAS du Colombier

DOSSIER DE DECLARATION
AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ART. L.214-1 A 214-6)

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Document d'incidence

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Novembre 2024

Sommaire

PREAMBULE 4

I – IDENTIFICATION DU DEMANDEUR 5

II – LOCALISATION DE L'OPERATION 6

III – DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE ET POSITION DANS LA NOMENCLATURE 9

III.1 – Nature et objet de l'opération 9

III.2 – Position dans la nomenclature 12

IV – DOCUMENT D'INCIDENCE 13

IV.1 – Analyse de l'état initial 13

IV.1.1 – Climat 13

IV.1.2 - Topographie et occupation du sol 14

IV.1.3 – Géologie / Hydrogéologie 15

IV.1.4 – Hydrologie 17

Description 17

Zones humides 19

Débits des cours d'eau 27

Zones inondables 27

Qualité des eaux 27

Faune piscicole 28

IV.1.5 - Zonages environnementaux 29

IV.1.6 – Fonctions et usages de l'eau 30

IV.2 – Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives 32

IV.3 – Incidences du projet 33

IV.2.1 – Incidences temporaires liées au chantier 34

Incidences sur la ressource en eau 34

Incidences sur l'hydrographie (écoulement) 34

Incidences sur la qualité des eaux 34

Conclusions temporaires 34

IV.2.2 – Incidences de l'aménagement 35

Incidences sur l'hydrologie (écoulement) 35

Incidences sur la ressource en eau 36

Incidences sur la qualité des eaux superficielles 36

Incidences sur le milieu aquatique 38

Incidences sur les usages 38

Pollution accidentelle 38

Conclusions temporaires 38

IV.4 – Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE 39

IV.5 – Mesures compensatoires 40

IV.5.1 – Mesures compensatoires pérennes 40

IV.5.2 – Mesures compensatoires en phase de chantier 45

IV.6 – Moyens de surveillance ou d'évaluation 46

ANNEXES 47

PREAMBULE

La SAS du Colombier a pour projet d'étendre son camping sur une surface complémentaire de 2,78 ha. Un dossier au titre des articles L214.1 à L214.6 du Code de l'Environnement est nécessaire dans le cadre de cet aménagement.

En effet, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, dont sont issus les articles du Code de l'Environnement cités précédemment, stipule que les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant une modification quelconque du régime des eaux sont soumis à autorisation ou déclaration, ceci afin d'évaluer l'influence qu'auront les aménagements prévus au projet sur les milieux aquatiques et éventuellement de demander des mesures compensatoires pour limiter les effets du projet sur l'espace hydrique.
Pris en application de l'article 10 de la loi sur l'eau, l'article R.214-32 du Code de l'Environnement fixe la procédure pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration. L'article R.214-1 du Code de l'Environnement établit la liste des opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

Ainsi, l'article R.214-32 du Code de l'Environnement stipule que le dossier de déclaration doit comprendre les pièces suivantes :

1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut sa date de naissance ;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés, ainsi qu'un document attestant que le déclarant est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

4° Un résumé non technique

5° Un document :
a) Indiquant les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les solutions alternatives ;
b) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L.566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 ;
d) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;
e) Précisant s'il y a lieu les mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires envisagées ;
f) Comportant, le cas échéant, la demande de prescriptions spécifiques modifiant certaines prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités, lorsque les arrêtés pris en application de l'article R. 211-3 prévoient cette possibilité ;
g) Indiquant les moyens de surveillance ou d'évaluation prévus lors des phases de construction et de fonctionnement, notamment concernant les prélèvements et les déversements.
Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.
Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R.122-2 et R.122-3, elle remplace ce document et en contient les informations.

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 5°.

7° La mention, le cas échéant, des demandes d'autorisation ou des déclarations déjà déposées pour le projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activité au titre d'une autre législation, avec la date de dépôt et la mention de l'autorité compétente.

I – IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

La présente déclaration est sollicitée par :

SAS du Colombier
Ferme du Colombier
14450 GRANDCAMP-MAISY

Représenté par : Mme LEGRAND Raymonde, gérante du camping SAS du Colombier

Tél : 02.31.22.68.46 / 06.10.82.29.13
Mail : sarl.lecolombier14@orange.fr

N°SIRET : 438 839 750 00018

II – LOCALISATION DE L'OPERATION

Le projet se situe sur la commune de Grandcamp-Maisy, à l'extrémité Nord-Ouest du département du Calvados (figure n°1).

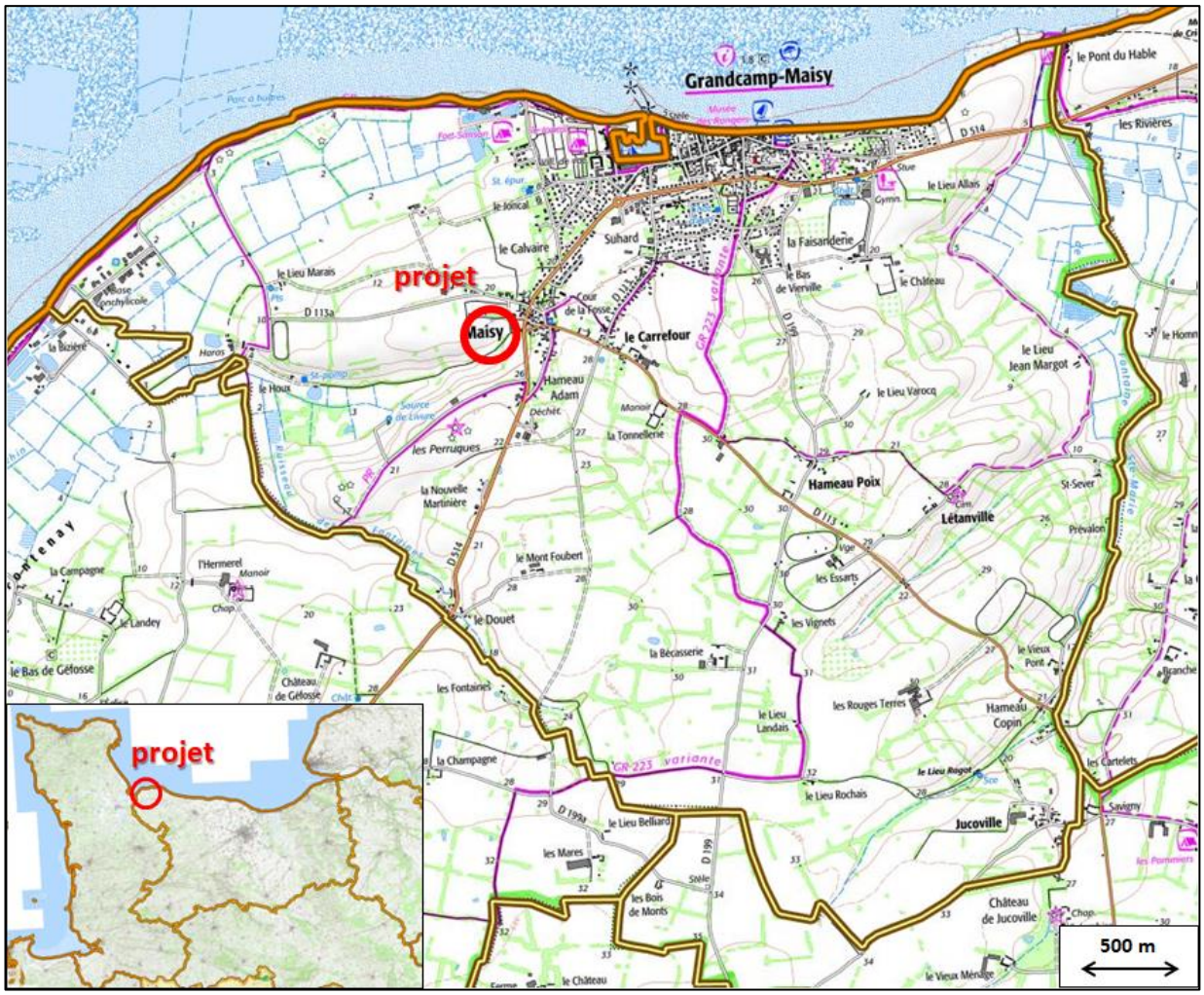


Figure n°1 : Localisation générale du projet (source : IGN)

Il est plus précisément localisé à l'Ouest du bourg de Maisy (figure n°2).

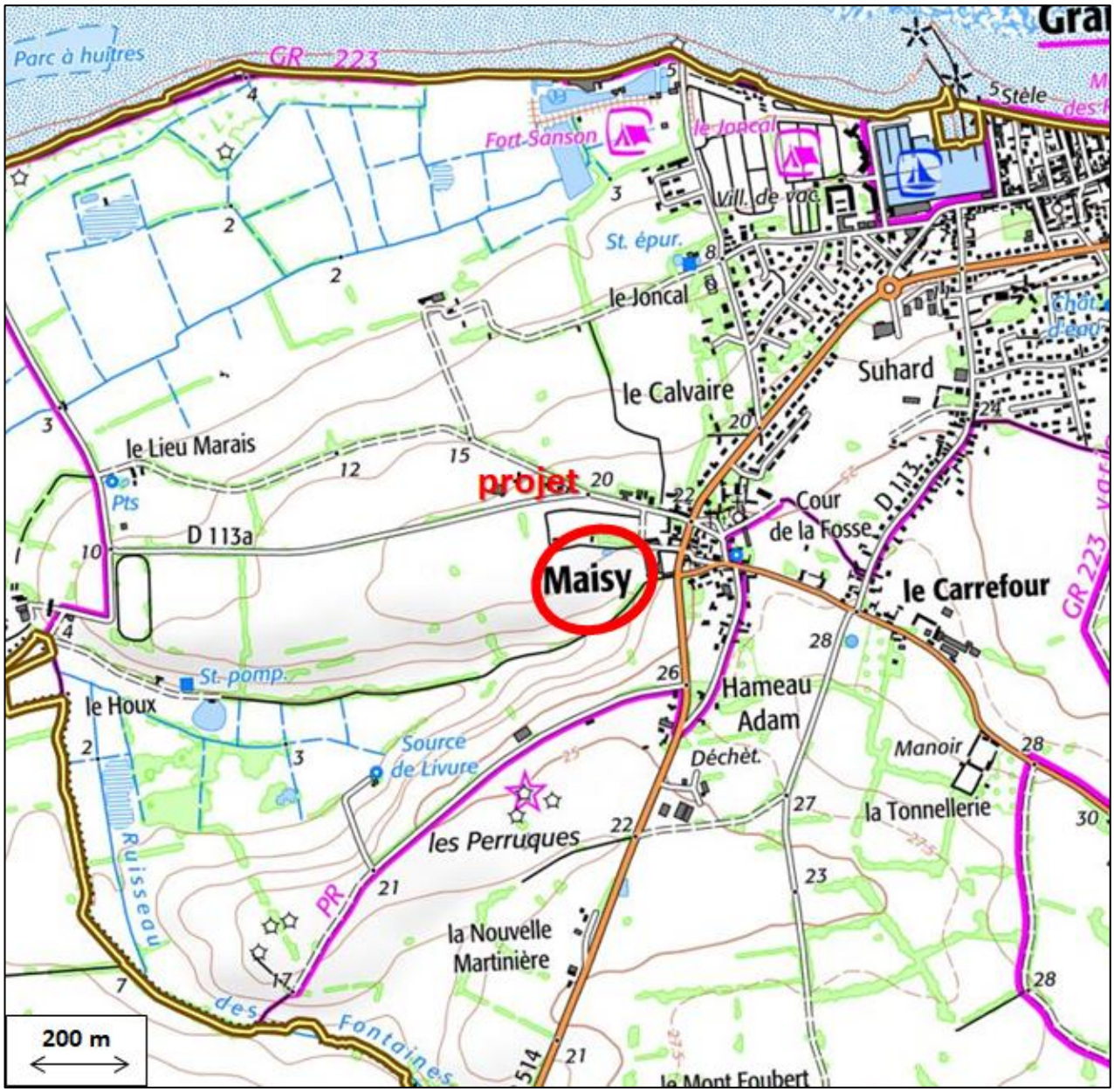


Figure 1 : Localisation du projet sur Grandcamp-Maisy (source : IGN sur Géoportail)

Du point de vue cadastral, le projet est localisé sur une partie de la parcelle n°7 de la section AZ, qui est accessible soit par la RD113a qui passe au Nord du camping existant, soit par le chemin des Ruettes qui borde le Sud du projet d'extension.
La parcelle AZ7 a une contenance de 6,5880 ha. Elle appartient à M. et Mme LEGRAND.

Commune d'implantation	Code postal	N° de section	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (m²)
Grandcamp-Maisy	14450	AZ	7	65880

L'attestation de propriété est jointe en annexe 1.

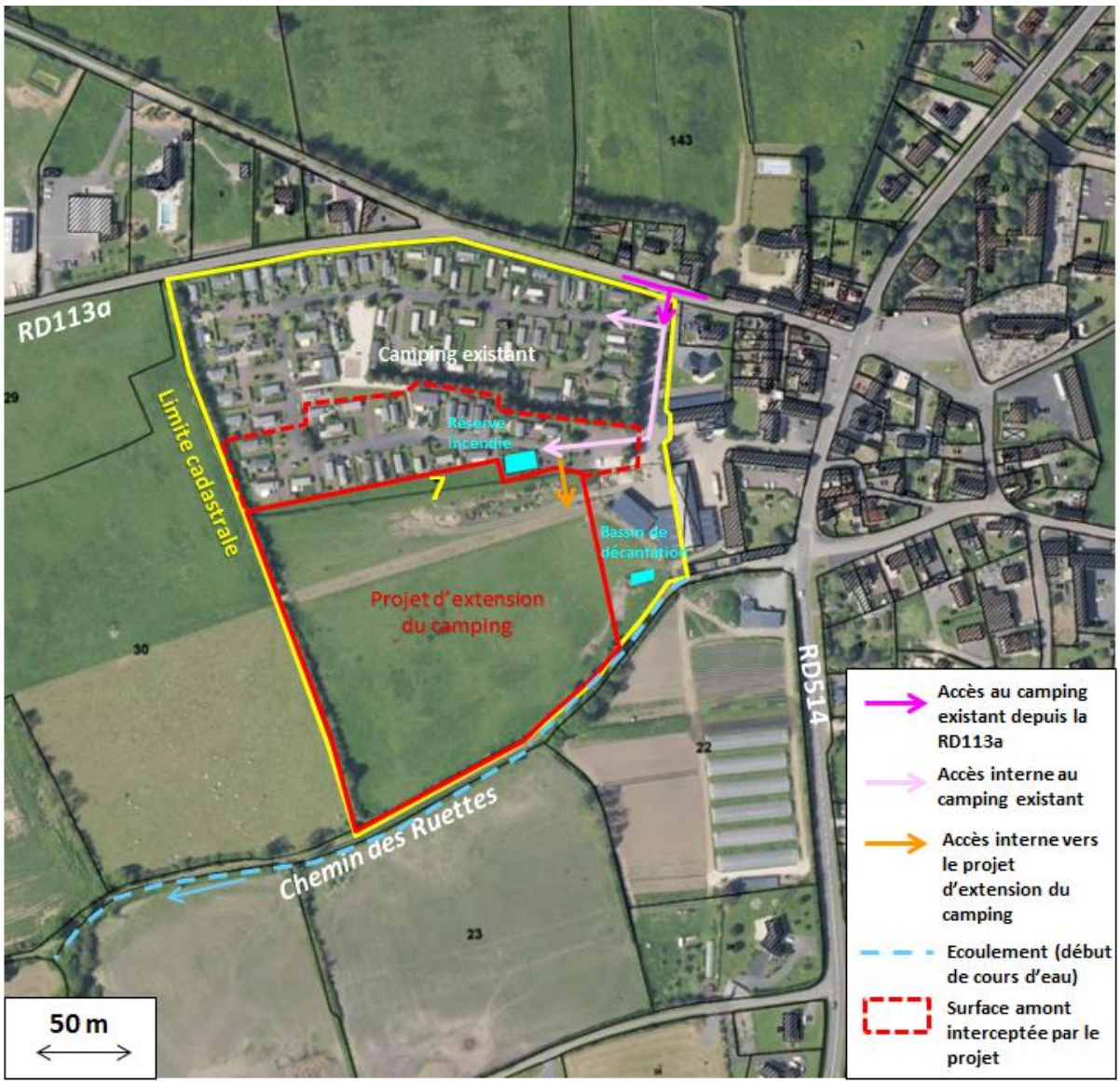


Figure n°3 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail)

III – DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE ET POSITION DANS LA NOMENCLATURE

III.1 – Nature et objet de l'opération

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha.
Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit (voir annexe n°2) :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

Le projet couvre une superficie de 2,9 ha, qui est occupée par une prairie utilisée pour le pâturage. Le projet est situé à la fois sur une bordure de versant et sur un versant. Le plateau amont est occupé par le camping existant. Les eaux de ce plateau s'écoulent soit vers le Nord (vers RD113a), soit vers l'Ouest (prairie), soit vers le Sud, c'est à dire vers le projet d'extension. Environ 1 ha de superficie de ce plateau s'écoule vers le projet. Ainsi, **le projet intercepte une superficie totale de 3,9 ha.**

Actuellement, les eaux pluviales des terrains du projet stagnent, s'infiltrent sur place ou s'évacuent naturellement vers le Sud vers le cours d'eau longeant le chemin des Ruettes.

Les eaux pluviales de l'ensemble du projet qui arriveront naturellement en bas de pente seront gérées par un ouvrage enherbé peu profond qui prendra la forme d'une large noue s'apparentant à une prairie inondable. La faible perméabilité du sol ne permettant d'infiltrer les eaux pluviales que pour une faible partie, cette prairie inondable se vidangera par le biais d'un régulateur de débit, vers le cours d'eau longeant le chemin des Ruettes.

La gestion des eaux pluviales par cette prairie inondable permettra d'une part de limiter le débit en ralentissant les eaux qui se dirigeront vers le réseau pluvial, d'autre part de traiter les eaux par décantation puis épuration par la végétation.

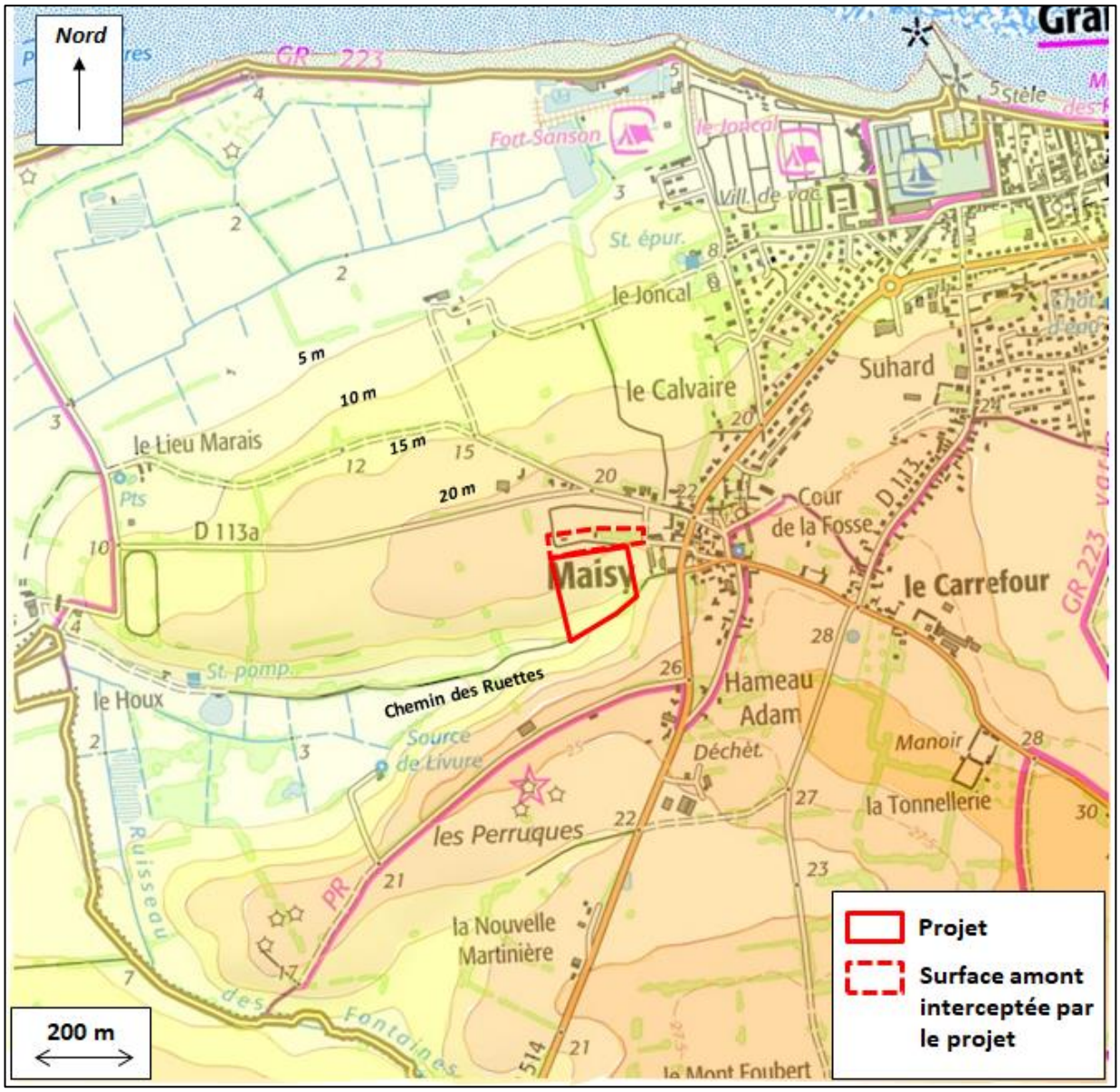


Figure n°4 : Topographie et hydrographie du secteur du projet (source : IGN)

La figure n°5 ci-après indique le principe d'écoulement des eaux pluviales du projet.

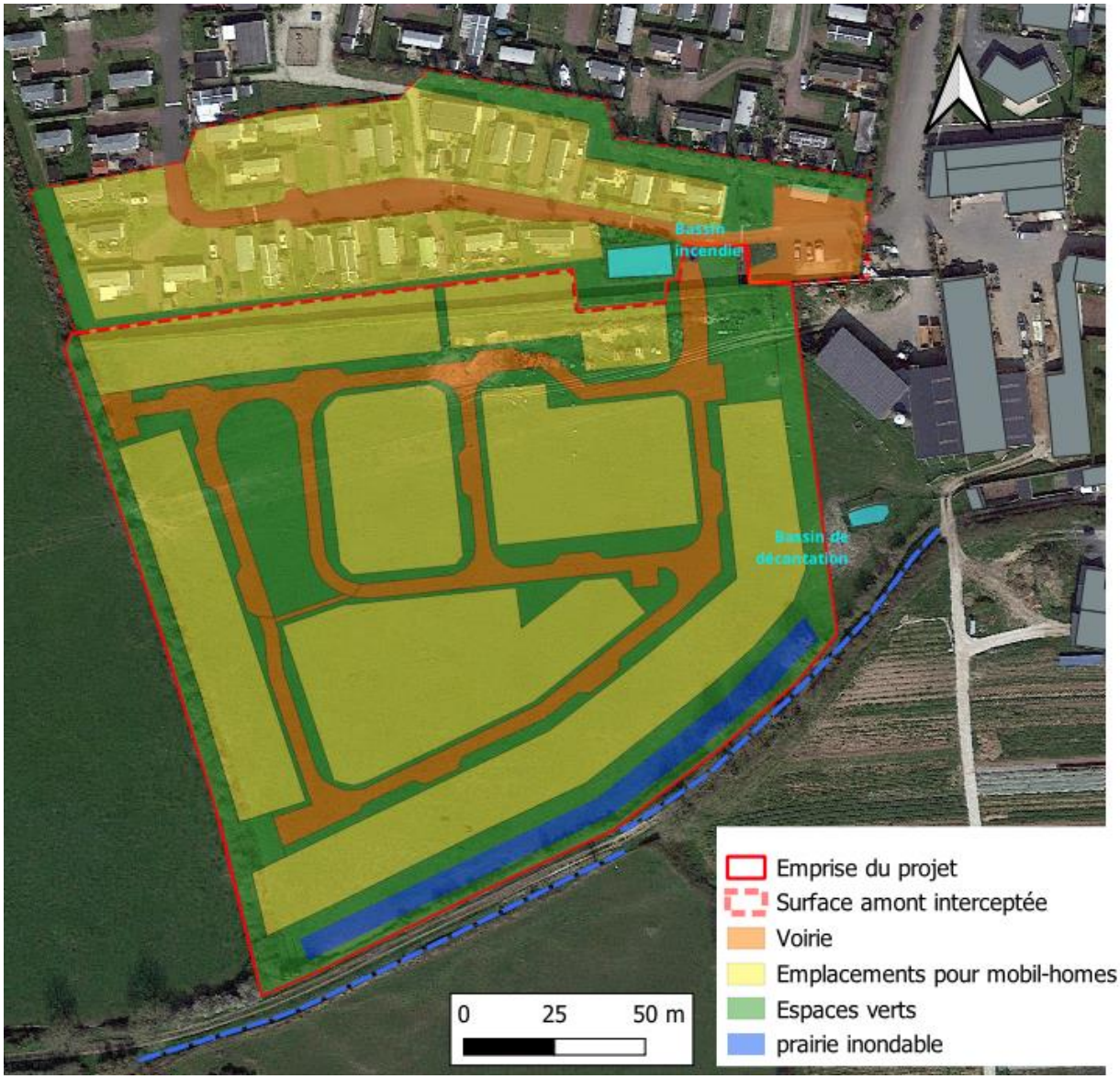


Figure n°5 : Schéma du secteur du projet et son principe d'écoulement des eaux

III.2 – Position dans la nomenclature

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement fixe la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

Le projet relève du point de nomenclature suivant :

2.1.5.0. : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1) *Supérieure ou égale à 20 ha.....Autorisation*
2) *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha..... Déclaration*

La superficie totale interceptée du projet étant de 3,9 ha, le projet relève du régime de la Déclaration.

IV – DOCUMENT D'INCIDENCE

IV.1 – Analyse de l'état initial

IV.1.1 – Climat

Source : Profil environnemental de Basse-Normandie, mai 2015, DREAL Basse-Normandie

La commune de Grandcamp-Maisy, sur laquelle est située le projet, est soumise à un régime de climat océanique de type tempéré.
La température annuelle moyenne est d'environ 11°C
La température annuelle moyenne minimale en hiver est de 3°C.
La température annuelle moyenne maximale en été est de 21°C.

Concernant les précipitations, le secteur reçoit en moyenne entre 800 et 900 mm. Les mois les plus humides sont ceux de novembre et décembre. Les mois les plus secs sont ceux d'août et juillet.
Le nombre moyen de jours de précipitations est d'environ 130.

Les vents soufflent plus régulièrement en situation de bord de mer et peuvent être sujets à des variations d'intensité dans la journée. Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest ainsi que Nord-Est.

IV.1.2 - Topographie et occupation du sol

Le projet est situé à la fois sur une bordure de versant et sur un versant. Le plateau amont est occupé par le camping existant. L'emprise du projet est comprise entre 21 m d'altitude au Nord-Ouest et 10 m d'altitude à l'extrémité Sud-Ouest. La pente, d'une moyenne de 5%, est orientée du Nord au Sud.
Le chemin limitant le projet au Sud (Chemin des Ruettes) correspond au fond d'une vallée qui débute une centaine de mètres plus à l'Est.

Le lieu du projet est actuellement occupé par une prairie utilisée pour le pâturage de chevaux et de moutons.



Figure 6 : Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)



Figure 7 : Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)

La partie amont du projet est occupée par le camping existant à partir duquel se fera l'extension. La partie avale correspond à un chemin, puis à une vallée occupée par des prairies en partie humide.

IV.1.3 – Géologie / Hydrogéologie

Grandcamp-Maisy fait partie du Bassin Parisien qui présente un sous-sol constitué de formations géologiques d'âge jurassiques à dominante calcaire recouvertes par des formations superficielles.

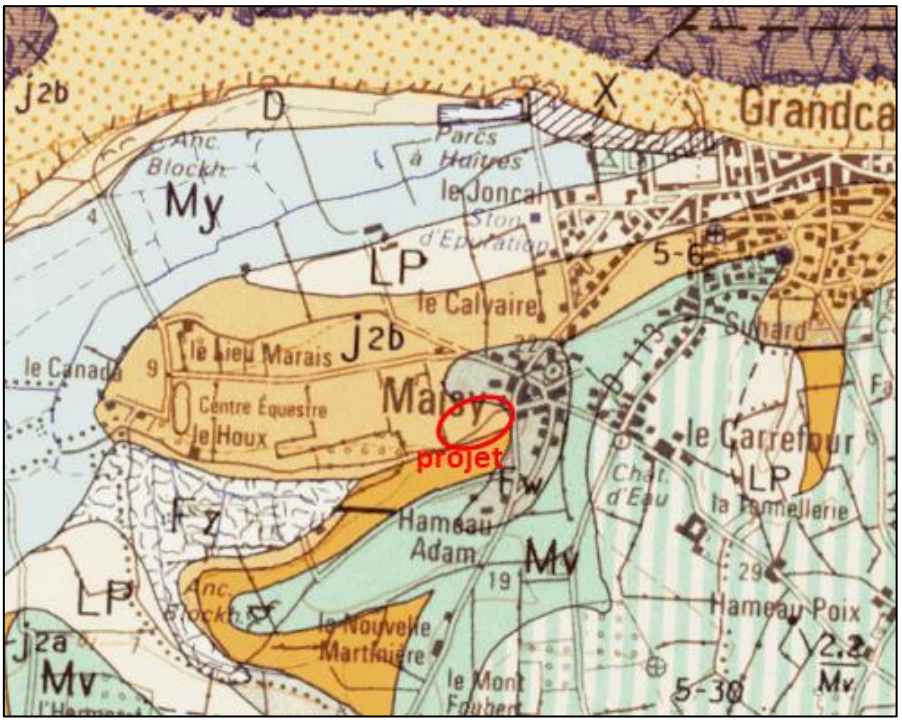


Figure n°8 : Géologie de la zone (carte géologique de Saint-Lô, éditions BRGM)

La commune repose d'abord sur la formation des « Marnes de Port en Bessin » (j2a, Bathonien inférieur et moyen, en orange foncé), sur laquelle est venue se déposer la formation des « Calcaires de St Pierre du Mont » (j2b, Bathonien moyen, en orange clair), visible en front de mer.
Des formations quaternaires, plus récentes, sont venues recouvrir une grande majorité du territoire communal avec notamment la Formation de Deux-Jumeaux (Mv, quaternaire, en vert clair), d'origine marine, constituée de sable ou sable graveleux avec des passages argileux, et se terminant par des couches de galets. Des limons de plateaux (LP et LP/Mv), qui sont des dépôts d'origine éolienne, apportés par les vents polaires lors des périodes glaciaires, sont venus recouvrir la majeure partie de la formation précédente.

Par ailleurs, de nombreuses formations sédimentaires quaternaires sont venues se déposer par-dessus les formations précédentes, en particulier dans le secteur du projet avec :

- Des alluvions fluviatiles récentes (Fz),
- Des dunes constituées de sable quartzeux et coquiller (D),
- Des argiles et silts argileux du Flandrien (My).
- Des sables ou sables graveleux à galets de silex, grès, quartzites et schiste du Quaternaire ancien marin (Mv)

Le projet repose plus particulièrement sur la formation des « Calcaires de St Pierre du Mont »

Quelques sondages à la tarière à main ont été réalisés par Adeho Solutions afin de déterminer les capacités d'infiltration du sol (voir annexe 3). Ces sondages ont montré la présence de limon et limon argileux. La roche-mère n'a pas été atteinte.

Remontée de nappe

Une cartographie du phénomène de remontée de nappe a été établie par les services de la DREAL (figure n°9).
La cartographie mise à jour en fonction des connaissances, montre des risques plus élevés aux abords des cours d'eaux. Il convient d'en tenir compte pour les futures conditions d'urbanisations.
On trouve ainsi sur le territoire :

- en rose, les terrains où la nappe affleure le sol en période de très hautes eaux voire parfois en temps normal. Les eaux souterraines sont en mesure d'y inonder durablement toutes les infrastructures enterrées et les sous-sols, rendant difficile la maîtrise de la salubrité et de la sécurité publique (réseaux d'eaux usées en charge, rejet d'eau sur les voiries…). Les dégâts aux voiries, aux réseaux et aux bâtiments peuvent s'y avérer considérables et la gestion des dommages complexe et coûteuse.
- en jaune, les terrains susceptibles d'être inondés durablement mais à une profondeur plus grande que précédemment (de 1 à 2,5 m). Les infrastructures des bâtiments peuvent subir des dommages importants et très coûteux ; les sous-sols sont menacés d'inondation.
- en vert, les terrains où la zone non saturée excède 2,5 m. L'aléa ne concerne plus que les infrastructures les plus profondes (immeubles, parkings souterrains…). Malgré l'imprécision cartographique, le risque d'inondation ne peut être écarté pour les sous-sols profonds.
- en incolore, les secteurs où la nappe était, en l'état des connaissances, assez éloignée de la surface lors de la crue de nappe du printemps 2001, c'est à dire à plus de 5 mètres.

D'après les données de la DREAL Normandie, la partie Sud de l'emprise du projet est situé en zone de risque de remontée de nappe phréatique en période de très hautes eaux, à une profondeur entre 1 et 5 m.

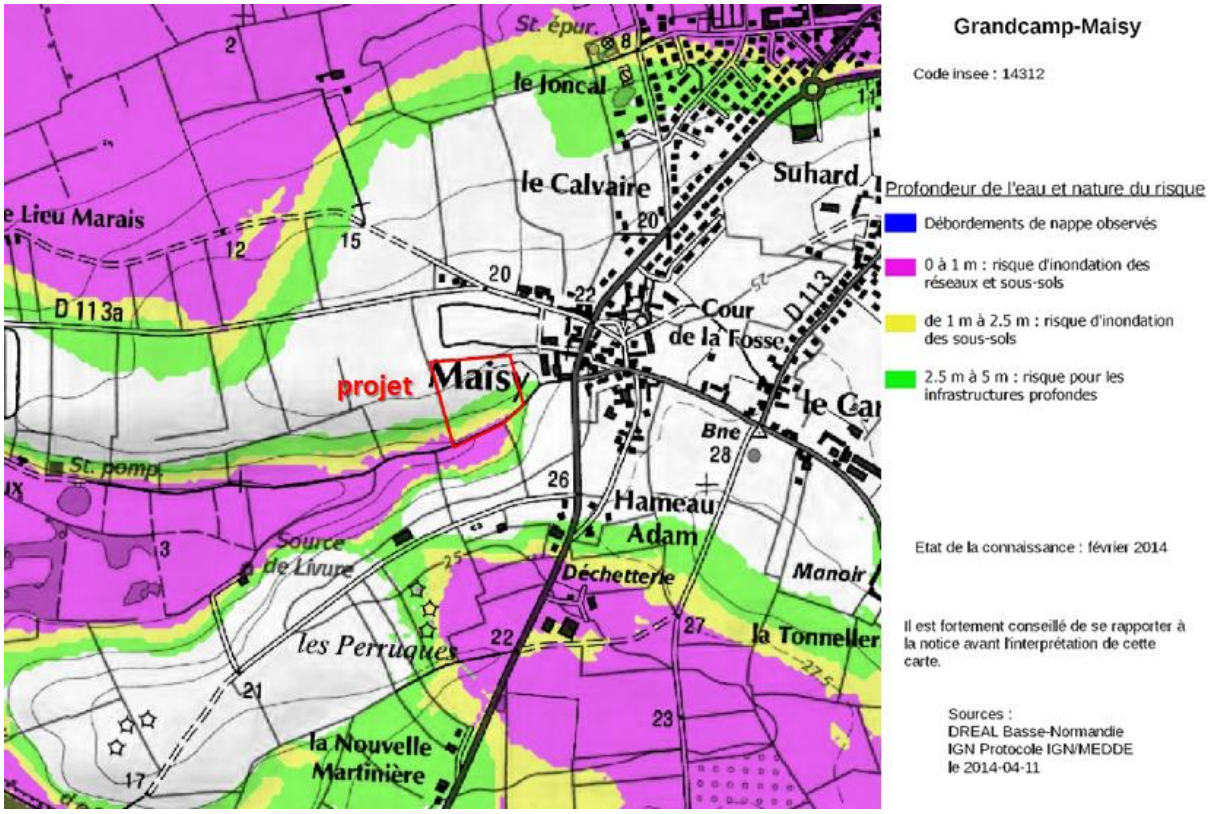


Figure n°9 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux (source : DREAL Normandie)

A noter que l'étude d'infiltration réalisée par ADEHO Solutions (annexe n°3) n'a pas observée de nappe d'eau jusqu'à 120 cm de profondeur.

IV.1.4 – Hydrologie

Description

Le projet est situé sur le versant d'une petite vallée qui prend naissance à Maisy.
Un écoulement d'eau est présent dans le chemin des Ruettes qui longe le projet au Sud. Cet écoulement débute 35 m après le début du chemin depuis la RD514, avec d'abord la présence d'eau en surface de la voie, puis la formation d'un fossé 70 m après le début du chemin depuis la RD514. Cet écoulement, bien que de faible débit, semble permanent : il semble être alimenté par une source prenant naissance dans la partie amont du Chemin des Ruettes. Il est présent tout d'abord en bordure Nord du chemin puis en bordure Sud du chemin.
Compte-tenu des caractéristiques de cet écoulement (alimentation par une source, écoulement faible mais permanent, présence d'un substrat), il est à considérer comme un cours d'eau bien que de faibles dimensions, et non comme un.
Les eaux de cet écoulement se rejettent dans le Ruisseau des Fontaines, via un petit affluent alimenté par la Source de Livure (voir figues n°3 et n°10).

Ce secteur fait partie de l'unité hydrographique de l'Aure et de la masse d'eau du ruisseau du Rhin (FRHR_T06-I4007000). Celle-ci a un état écologique bon (en 2022). Les objectifs à atteindre pour cette masse d'eau sont les suivants :

- Chimique : non défini ;
- Chimique hors HAP : non défini ;
- Ecologique : bon état en 2027 (dérogation de l'objectif liée à l'hydrobiologie du cours d'eau).

Le secteur d'étude est concerné par le SAGE de l'Aure qui est en phase d'instruction. Son périmètre a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 21 mai 2013.

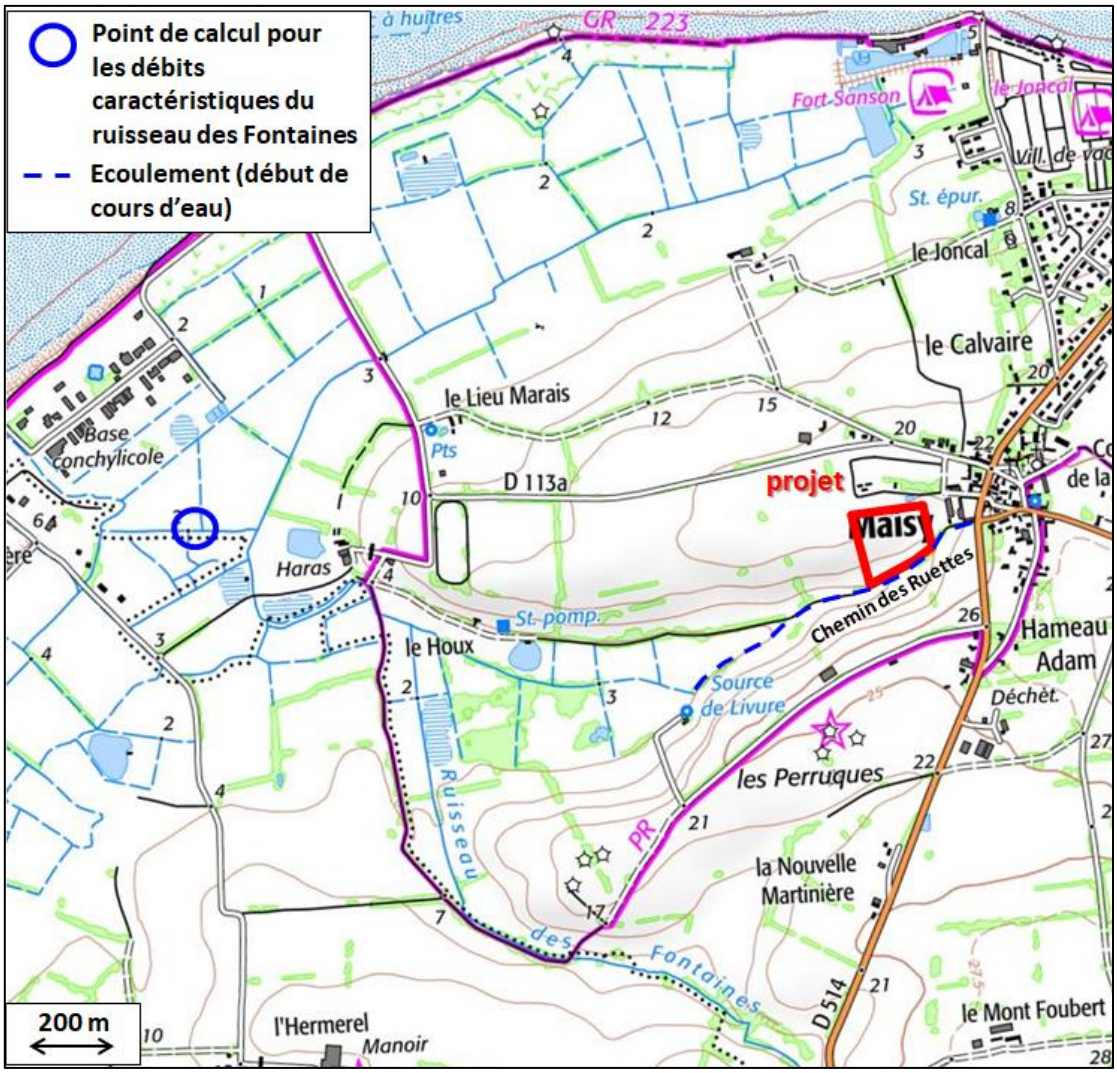


Figure n°10 : Hydrologie du secteur d'étude (source : Géoportail)



Amont du Chemin des Ruettes à partir duquel s'observe quelques écoulements liés à une source



Chemin des Ruettes bordé à droite par un écoulement, puis la haie longeant le projet



Ecoulement (début de cours d'eau) longeant le Chemin des Ruettes et le projet

Une fiche de synthèse des débits caractéristiques a été réalisée pour le ruisseau des Fontaines (point de calcul sans station hydrométrique, valeurs établies par corrélation). Il en ressort les données suivantes (source : site internet Carmen) :

- Bassin versant de 9,3 km²
- Débit moyen interrannuel : 94 l/s
- Débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale (QMNA5) : 7 l/s
- Débit de crue (10 ans) : 1,1 m^3/s

Zones humides

Préambule

Les zones humides ou zones d'expansion des crues doivent être clairement identifiées car tout aménagement dans le lit majeur d'un cours d'eau ou d'une zone humide, peut faire l'objet d'une procédure au regard de la loi sur l'eau.

En effet, l'article R.214-1 du Code de l'Environnement fixe la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration. Les zones humides sont concernées par le point de nomenclature n°3.3.1.0 :

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1) Supérieure ou égale à 1 ha.....Autorisation

2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.....Déclaration

Ainsi, un dossier Loi sur l'Eau est à réaliser à partir de 1000 m² de destruction de zones humides.

L'article L.211-1 du code de l'environnement (issu de la Loi sur l'Eau) définit les zones humides comme suit « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles (aimant la présence d'eau) pendant au moins une partie de l'année ».
L'article R211-108 du code de l'environnement précise que les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides sont relatifs « *à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.* ***En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide***. »
L'arrêté du 24 juin 2008 (version consolidée) précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides. **Les sols caractéristiques des zones humides s'apprécient soit par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 50 cm de profondeur, soit par une végétation caractérisée par des espèces hygrophiles. Ces deux critères sont à qualifier selon la méthode précisée dans l'arrêté.**

La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de Normandie met à disposition sur Internet une cartographie des zones humides. Cette cartographie présente les zones à plus ou moins fortes prédispositions à la présence de zones humides. Il s'agit d'un outil d'aide à l'identification des zones humides. D'après la cartographie de la DREAL (figure n°11), l'extrémité Sud-Ouest du projet (environ 900 m²) est située en zones de faible prédisposition à la présence de zones humides. Il est donc nécessaire de vérifier si cette partie du projet est réellement en zones humides.

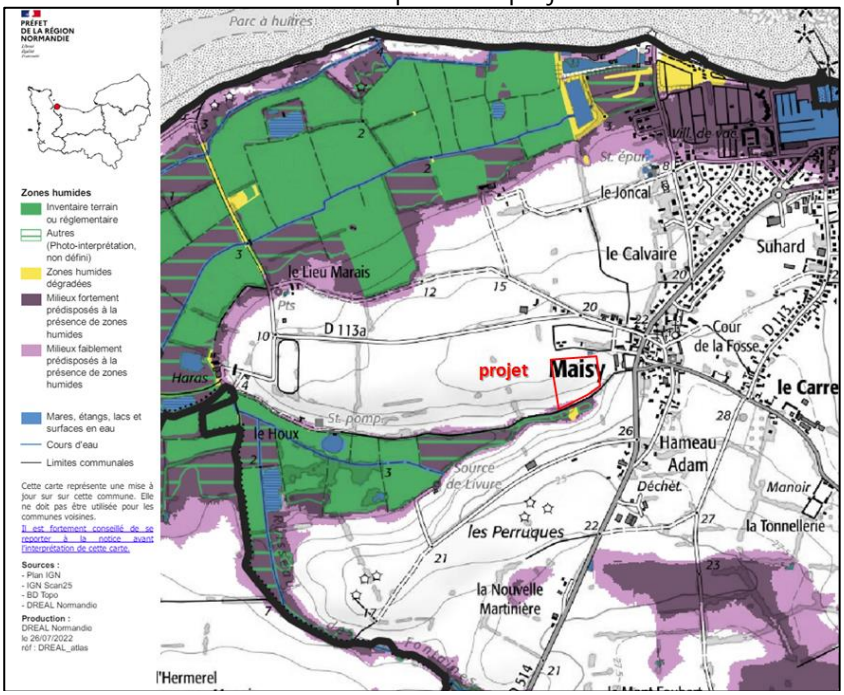


Figure 11 : Extrait de l'Inventaire régional des zones humides et des milieux prédisposés à la présence de zones humides (source : DREAL Normandie, juillet 2022)

Méthodologie de délimitation des zones humides

Les zones humides sont caractérisées d'une part, par des sols présentant des traces d'hydromorphie débutant à moins de 50 cm de profondeur, d'autre part, par une végétation hygrophile (les plantes hygrophiles sont des plantes qui ont besoin d'eau pour leur bon développement). En cas d'absence de végétation, ou de présence d'une végétation non spontanée (exemple : parcelle labourée), alors l'hydromorphie des sols suffit à caractériser une zone humide.
Lors des investigations de terrain, il a donc été procédé à des sondages tarière sur 1 m de profondeur, et à l'observation de la végétation lorsque cela était possible, afin de caractériser le caractère hygrophile de celle-ci.

Afin de délimiter les zones humides, il a été procédé à une visite de terrain le 24 juin 2024.
La pluviométrie a été d'une vingtaine de millimètres au mois de juin.

→ *Observation des coupes de sol*

Plusieurs sondages à la tarière à main ont été réalisés. Une coupe de sol est relevée pour chaque sondage, et pour chacune d'elle il est précisé si le sol caractérise une zone humide selon les critères de la circulaire du 25/06/08 (arrêté du 24 juin 2008), modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (et circulaire du 18 janvier 2010), dont des extraits sont donnés ci-dessous :

« La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).
Les sols des zones humides correspondent :

1. *A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;*
2. *A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;*
3. *Aux autres sols caractérisés par :*

- *des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;*
- *Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »*

Pour plus de compréhension, on donnera les définitions suivantes :

- Les horizons histiques correspondent à des niveaux tourbeux :



- Les traits réductiques correspondent à une couleur uniformément gris-bleuâtre ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) :




- Les traits rédoxiques correspondent à taches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires (concrétions ferro-manganiques) :




L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée en annexe IV de la présente circulaire. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides.
Les morphologies de sols III, IVa, IVb et IVc ne caractérisent pas des sols de zones humides.

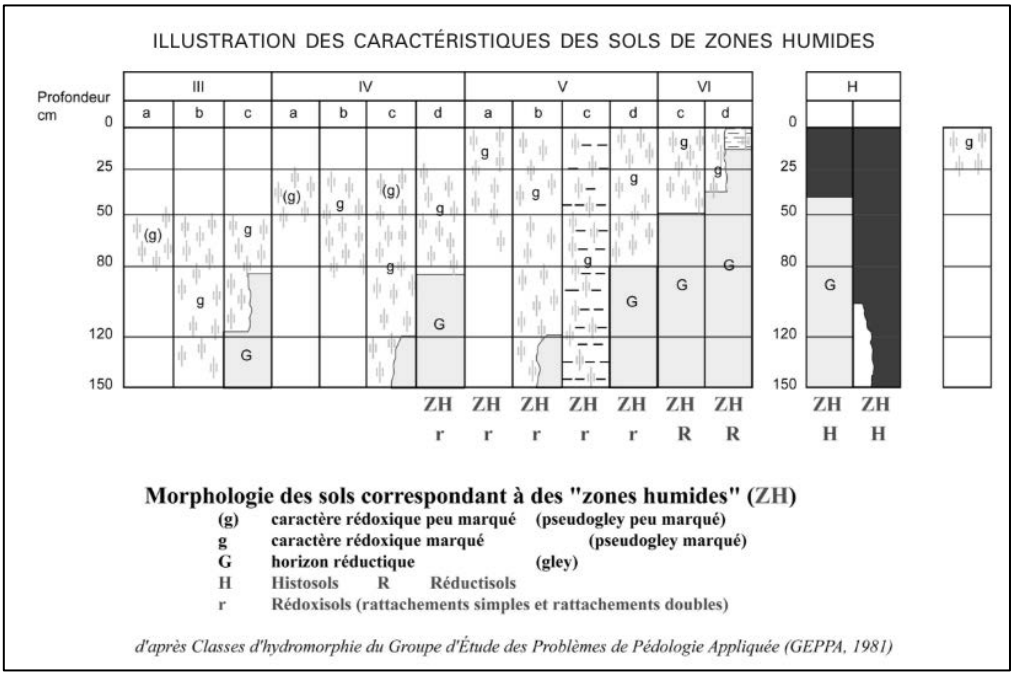


Figure 14 : Extrait de l'annexe 4 de la circulaire du 18/01/10 : Illustration des caractéristiques des sols

→ *Observation de la flore*

Lorsque cela était possible, des relevés de végétation sont réalisés pour préciser le caractère hygrophile de celle-ci.
Il est d'abord procédé à un relevé de la végétation du secteur étudié. Ces espèces sont reportées dans un tableau qui précise les caractéristiques écologiques de milieu et d'humidité du sol selon la Flore vasculaire de Basse-Normandie (Provost). La dernière colonne du tableau mentionne l'inscription de l'espèce ou non dans l'annexe II, table A, de l'arrêté du 24 juin 2008 (espèces indicatrices de zone humide).

Il est ensuite procédé à des relevés phytosociologiques en tenant compte des secteurs présentant une homogénéité de végétation, avec caractérisation du pourcentage de recouvrement de chaque espèce.
A partir de ce relevé il a été utilisé la **méthode présentée dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008**, pour déterminer si la végétation du relevé caractérisait une zone humide ou non :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon entre 1,5 et 10 mètres, une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces a été effectuée ;
- le pourcentage de recouvrement des espèces a été évaluée ;
- les espèces ont été classées par ordre décroissant par rapport à leur pourcentage de recouvrement ;
- une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate a ensuite été établie ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue ;
- on procède enfin à l'examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée (annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

La parcelle du projet étant régulièrement entretenue (pâturage quasi-continu sur l'année), la végétation observée ne présente pas un caractère complètement spontané. Il a néanmoins pu être réalisé un relevé phytosociologique.

Délimitation des zones humides

La zone concernée par la prédisposition à la présence de zones humides correspond au point bas topographique du projet.
La figure ci-après localise les sondages tarières.

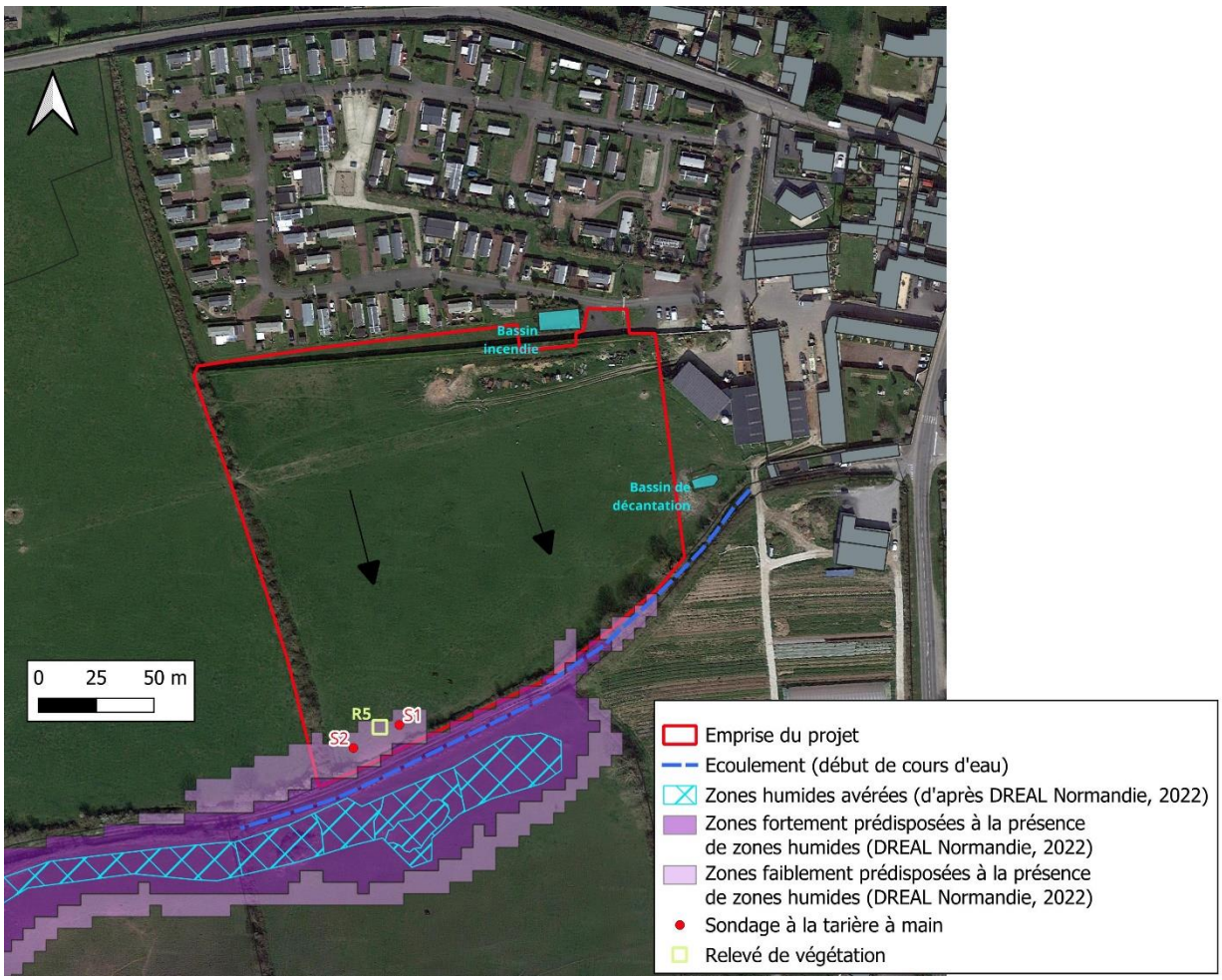


Figure 15 : Schéma du secteur et localisation des coupes de sol ; source : Google satellite (2016)

→ *Observation des coupes de sol*

Les coupes de sol effectuées sur le site sont les suivantes :

	S1	
0 à 25 cm	Limon marron	*à Sol ne caractérisant pas une zone humide*
	Refus à 25 cm (2 essais)	

	S2	
0 à 25 cm	Limon marron, avec quelques cailloux	*à Sol ne caractérisant pas une zone humide*
	Refus à 25 cm (2 essais)	



Sondage S1 : limon marron peu profond, sain

Les sondages à la tarière montrent un sol limoneux peu épais, sain, sans traces d'hydromorphie.

Par ailleurs, quatre sondages à la tarière à main ont été réalisés par Adeho Solutions afin de déterminer les capacités d'infiltration du sol (voir annexe 3), dont 3 réalisés dans le secteur de prédispositions à la présence de zones humides. Ces sondages ont montré la présence des sols profonds limoneux devenant limono-argileux. Des tâches rouilles ont été observées sur les 30 premiers centimètres pour 2 des sondages, en lien avec le pâturage d'animaux entraînant un compactage de surface. Cette hydromorphie superficielle n'est pas observée après 30 cm de profondeur. **Ces coupes de sols ne caractérisent pas des sols de zones humides.**

→ *Observation de la flore*

Il a été réalisé un seul inventaire compte-tenu de la faible surface concernée par une faible prédisposition de zones humides.



Vue sur le secteur prédisposé à la présence de zones humides et ayant fait l'objet d'un relevé de végétation

Les espèces observées sur cette parcelle sont les suivantes :

nom scientifique	nom français	caractère hygrophile selon la flore de Provost	espèce inscrite dans l'annexe II tableau A de l'arrêté du 24 juin 2008 (indicatrice de zone humide)
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	mésophile	non
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	mésophile	non
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs (chardon)	mésoxérophile	non
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	mésoxérophile	non
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	xérophile	non
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	méso-xérophile	non
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle	mésophile	non
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	mésophile	non
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	méso-hygrophile	non
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	mésophile	non
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	méso-hygrophile	oui
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	mésophile	non

Ces espèces caractérisent une végétation de prairie à tendance mésophile, conforme à l'aspect herbacé de cette partie de parcelle.
Le relevé de végétation effectué sur une placette homogène est présenté ci-après. Il comprend une identification du caractère hygrophile de la végétation selon la **méthode présentée dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008**, pour déterminer si la végétation du relevé caractérisait une zone humide ou non.

Relevé n°1
Recouvrement de la végétation : 100%

Strate herbacée : occupation de 90% de la placette
espèces observées classées par ordre décroissant de l'estimation du recouvrement de chaque espèce :

nom scientifique	nom français	caractère hygrophile selon la flore de Provost	espèce inscrite dans l'annexe II tableau A de l'arrêté du 24 juin 2008 (indicatrice de zone humide)	pourcentage observé
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	mésophile	non	20%
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	méso-hygrophile	oui	20%
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	méso-xérophile	non	20%
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	mésophile	non	15%
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	mésophile	non	8%
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	xérophile	non	1%
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs (chardon)	mésoxérophile	non	1%
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle	mésophile	non	1%
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	méso-hygrophile	non	1%
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	mésoxérophile	non	1%
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	mésophile	non	1%
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	mésophile	non	1%

Strate arbustive : absente

Strate arborescente : absente

Liste d'espèces dominantes

Nom scientifique	Nom français	caractère hygrophile selon la flore de Provost	espèce inscrite dans l'annexe II tableau A de l'arrêté du 24 juin 2008 (indicatrice de zone humide)	pourcentage observé
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, ray-grass	mésophile	non	20%
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	méso-hygrophile	oui	20%
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	méso-xérophile	non	20%

Nombre d'espèces figurant dans la Liste des espèces indicatrices de zone humides : 1/3
Conclusion : moins de la moitié des espèces dominantes sont présentes dans la liste des espèces indicatrices de zones humides.
➔ Végétation non hygrophile

La renoncule rampante (*Ranunculus repens*) est une espèce indicatrice de zone humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Cependant, cette espèce a un spectre d'habitat assez large (bord de chemin, prairie, culture, friche, pelouse) et s'implante facilement dans les endroits piétinés ou tassés, ce qui est le cas pour l'ensemble du terrain du projet qui est pâturé tout au long de l'année, subissant ainsi un piétinement plus ou moins fréquent selon les endroits. La renoncule rampante doit faire partie d'un cortège de plantes hygrophiles pour être considérée comme telle. Ce qui n'est pas le cas ici. La présence de cette espèce est cohérente avec l'observation pédologique d'une hydromorphie de surface liée à un compactage du sol.

→ *Conclusion*

Les coupes de sols ne caractérisant pas des sols de zones humides d'après l'annexe 4 de la circulaire du 18/01/10 et la végétation n'étant pas hygrophile, le secteur Sud-Ouest du projet n'est pas en zone humide.

Débits des cours d'eau

Une fiche de synthèse des débits caractéristiques a été réalisée pour le ruisseau des Fontaines (point de calcul sans station hydrométrique, valeurs établies par corrélation) (voir localisation sur figure n°10). Il en ressort les données suivantes (source : site internet Carmen) :

- Bassin versant de 9,3 km²
- Débit moyen interrannuel : 94 l/s
- Débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale (QMNA5) : 7 l/s
- Débit de crue (10 ans) : 1,1 m^3/s

Pour un épisode pluvieux de fréquence 2 ans, il a été déterminé un débit d'environ 500 l/s.

Zones inondables

Le projet n'est pas situé en zone inondable selon l'atlas régional des zones inondables de Normandie.
Il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques d'Inondation sur la commune de Grandcamp-Maisy.

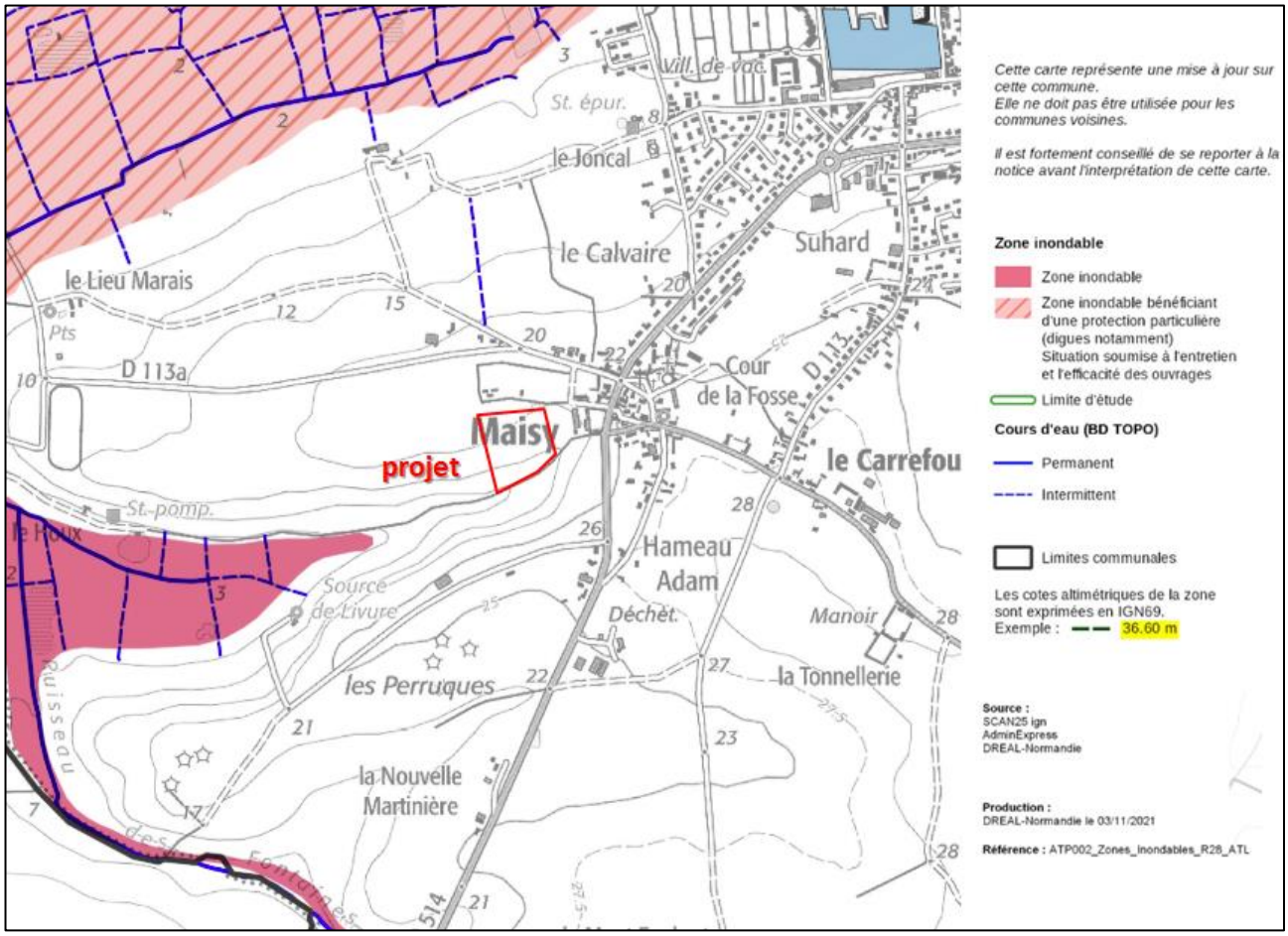


Figure 16 : Extrait de l'Atlas régional des Zones inondables, Source : DREAL Normandie, novembre 2021

Qualité des eaux

La compétence en matière de police de l'eau est du ressort de la DDTM du Calvados (Direction Départementale des Territoires et de la Mer).
L'objectif de qualité de l'eau du ruisseau des Fontaines dans lequel se rejette le cours d'eau longeant le projet, est 1B implicite (bonne qualité).
A noter qu'un objectif de qualité permet de définir les normes dans lesquelles doivent se pratiquer les rejets et la programmation de lutte contre les pollutions des eaux superficielles. Les prélèvements, dérivations ou stockage d'eaux superficielles doivent également être adaptés aux objectifs de qualité.

Ce secteur fait partie de l'unité hydrographique de l'Aure et de la masse d'eau du ruisseau du Rhin (FRHR_T06-I4007000). Celle-ci a un état écologique bon (en 2022). Les objectifs à atteindre pour cette masse d'eau sont les suivants :

- Chimique : non défini ;
- Chimique hors HAP : non défini ;
- Ecologique : bon état en 2027 (dérogation de l'objectif liée à l'hydrobiologie du cours d'eau).

Faune piscicole

Sur un plan piscicole, Le Rhin (et ses affluents) est classé en deuxième catégorie (dominés par des cyprinidés).

C'est l'association de pêche « La Gaule du Val d'Aure » qui a la charge de la gestion piscicole et halieutique de ce secteur.

La Fédération de Pêche du Calvados est chargée de gérer et de protéger les milieux aquatiques. Elle définit et coordonne également les actions des associations adhérentes.

IV.1.5 - Zonages environnementaux

Le secteur du projet n'est pas concerné par un zonage environnemental.
Les sites NATURA 2000 les plus proches sont situés à environ 350 m au Nord-Ouest du projet. Il s'agit de 2 sites qui se superposent :

- Zone Spéciale de Conservation n°FR2500088, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »
- Zone de Protection Spéciale n°FR2510046, « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »

Ces classements montrent l'intérêt des affluents des cours d'eau se dirigeant vers les Marais du Cotentin et du Bessin pour la préservation des milieux naturels qui les représentent et de la faune et de la flore qui y sont associés. Cette préservation passe par la préservation de la qualité des eaux y compris celles situées en amont, et donc celles issues du secteur du projet.

Un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 accompagne le présent dossier.
La localisation des sites Natura 2000 les plus proches du projet sont indiquées sur la carte ci-après :

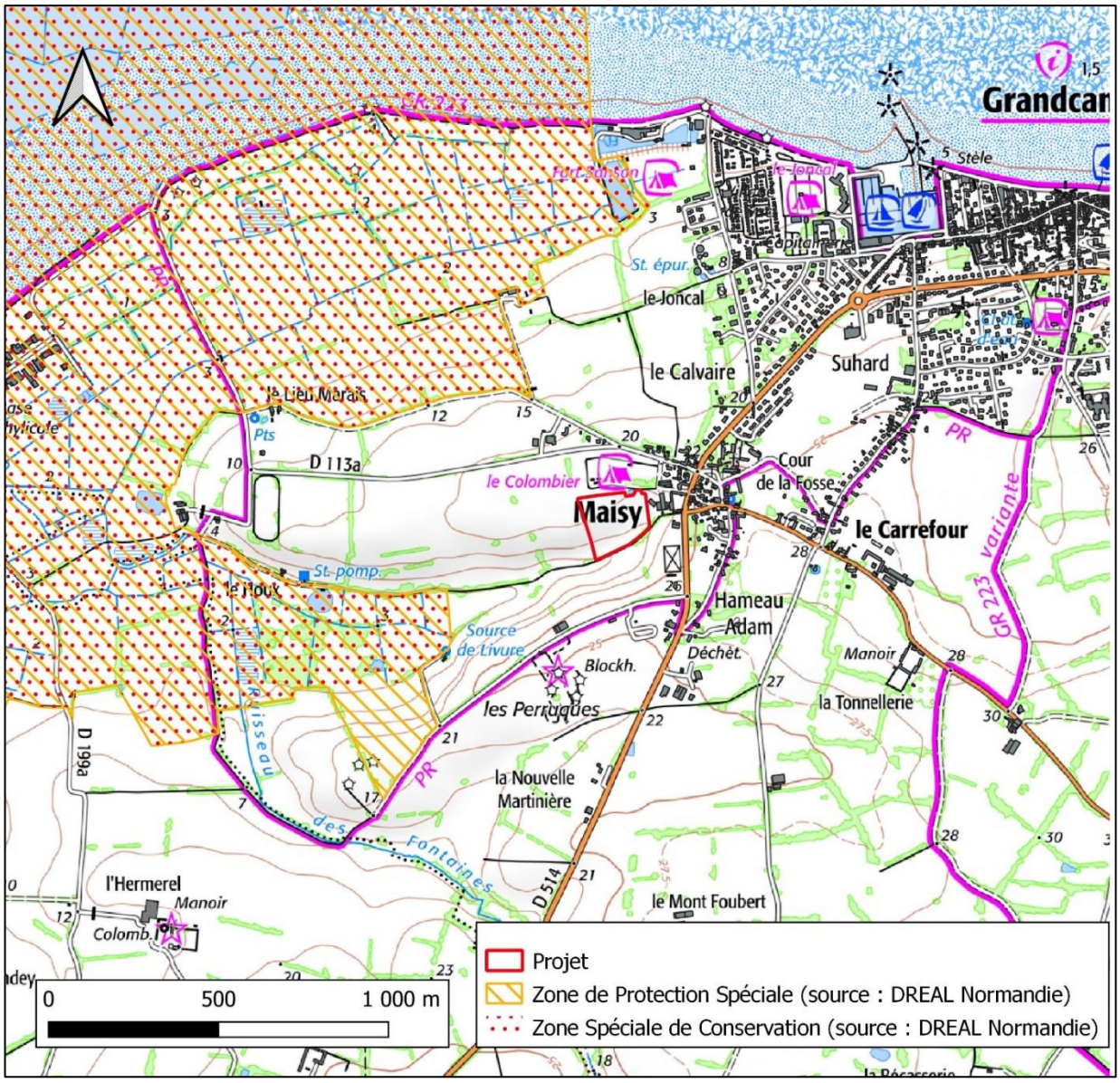


Figure n°17 : Localisation des sites NATURA 2000 par rapport au projet (source : Géoportail)

IV.1.6 – Fonctions et usages de l'eau

Eau potable

Le secteur du projet est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine H308 (Bathonien-Bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin). Il s'agit d'une masse d'eau très exploitée pour les besoins en eau d'importantes collectivités ainsi que pour l'irrigation. Elle alimente par ailleurs de nombreux cours d'eau. Elle est aussi particulièrement sensible aux pollutions de surface.
L'état des lieux 2019 pour l'élaboration du SDAGE 2021-2027 indique :

- Un état chimique médiocre (les principaux paramètres impliqués sont les nitrates ainsi que des herbicides et leurs métabolites dont certains ne sont plus utilisés depuis des années mais dont la présence dans l'environnement est très persistante) ;
- Un état quantitatif médiocre car cette masse d'eau a un impact sur le fonctionnement et l'état écologique des cours d'eau, évalué par le ratio des prélèvements au débit d'étiage des cours d'eau).

Il existe un forage utilisé pour l'alimentation en eau potable, au lieu-dit Le Houx, situé à 860 m à l'Ouest du projet. **Le projet est situé au sein du périmètre de protection éloignée de ce forage.** Celui-ci exploite la nappe des calcaires Bajocien.

L'arrêté préfectoral en date du 12 septembre 1994 indique les prescriptions suivantes pour le périmètre de protection éloignée de ce forage :
« Le périmètre éloigné est conçu comme une zone dans laquelle les projets devront être examinés sous l'angle de l'incidence qu'ils peuvent avoir par les rejets dans le sous-sol qu'ils introduiront.
Cette zone est l'amont hydraulique qui ne se confond pas systématiquement avec l'amont topographique.
Sont concernés, entre autres, les projets de :

- *Installations classées,*
- *Epandages,*
- *Voiries nouvelles,*
- *Ensembles de constructions nouvelles,*
- *Stockages d'hydrocarbures ou de produits chimiques,*
- *Canalisation de fluides à risques,*
- *Etc …*

En ce qui concerne les installations existantes, les dispositions de la règlementation générale devront être strictement observée.
En l'absence de réseau d'assainissement collectif, les habitations devront être dotées d'un système d'assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur.
Les installations non conformes au règlement sanitaire départemental devront être modifiées aux frais des propriétaires : notamment, les puisards (qui sont prohibés par la règlementation générale) ainsi que l'utilisation des anciens puits pour l'évacuation des eaux usées et des effluents des installations sanitaires ou agricoles. »



Figure 18 : Localisation des périmètres de protection à proximité du projet (source : google earth, ARS Normandie)

Prélèvements
Il est possible que le cours d'eau aval fasse l'objet de prélèvements à des fins agricoles (abreuvement du cheptel).

Assainissement
La commune de Grandcamp-Maisy dispose d'une station d'épuration de type boue activée - aération prolongée d'une capacité de 7000 EH, pour une charge reçue de 1266 EH en hiver à 3204 EH en été.
Le projet d'extension de camping va générer environ 122 EH supplémentaires (61 emplacements x 2 personnes par emplacement). La station d'épuration sera en mesure de traiter les eaux usées supplémentaires en provenance du camping.

Loisirs et sports nautiques
Le Rhin et ses affluents peuvent faire l'objet de la pratique de la pêche.
La faible importance de la masse d'eau courante ne permet pas la pratique de sports nautiques sur ce cours d'eau.

Aquaculture
Aucun élevage piscicole n'est établi en relation avec le cours d'eau aval dans le secteur du projet.

IV.2 – Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives

Les alternatives du projet concernent les solutions envisagées pour la gestion des eaux pluviales :

- Soit une gestion par rétention avec rejet vers le réseau superficiel ;
- Soit une gestion par infiltration,
- Soit une gestion mixte entre les deux gestions précédentes.

Un rejet est envisageable dans le réseau pluvial situé le long du Chemin des Ruettes, en bordure Sud du projet.

Une étude de perméabilité a été réalisée en juin 2024 par ADEHO Solutions (voir annexe n°3). Cette étude montre une perméabilité très faible avec une moyenne de 6 mm/h (1,67 x 10^{-6} m/s), cohérente avec la nature limoneuse à argileuse des matériaux en place.
Compte-tenu de cette faible perméabilité, les ouvrages d'infiltration n'ont pas été retenus ici, car ils mettraient trop de temps à se vidanger. Il est ainsi préconisé de réaliser un ouvrage de rétention sous forme d'une prairie inondable avec mise en place d'un débit de fuite limité. Cette prairie inondable, qui sera de fait enherbée, permettra l'infiltration d'une faible partie des eaux de pluie (environ 13% du volume). Cette infiltration lente, permettra une épuration des eaux par la végétation en place, et évitera toute pollution vers le sous-sol, respectant ainsi les prescriptions du périmètre éloignée du forage du Houx.

IV.3 – Incidences du projet

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha.
Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit (voir annexe n°2) :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

Le projet couvre une superficie de 2,9 ha, qui est occupée par une prairie utilisée pour le pâturage. Le projet est situé à la fois sur une bordure de versant et sur un versant. Le plateau amont est occupé par le camping existant. Les eaux de ce plateau s'écoulent soit vers le Nord (vers RD113a), soit vers l'Ouest (prairie), soit vers le Sud, c'est à dire vers le projet d'extension. Environ 1 ha de superficie de ce plateau s'écoule vers le projet. Ainsi, **le projet intercepte une superficie totale de 3,9 ha.**

Actuellement, les eaux pluviales des terrains du projet stagnent, s'infiltrent sur place ou s'évacuent naturellement vers le Sud vers le cours d'eau longeant le chemin des Ruettes.

Les eaux pluviales de l'ensemble du projet qui arriveront naturellement en bas de pente seront gérées par un ouvrage enherbé peu profond qui prendra la forme d'une large noue s'apparentant à une prairie inondable. La faible perméabilité du sol ne permettant d'infiltrer les eaux pluviales que pour une faible partie, cette prairie inondable se vidangera par le biais d'un régulateur de débit, vers le cours d'eau longeant le chemin des Ruettes.

La gestion des eaux pluviales par cette prairie inondable permettra d'une part de limiter le débit en ralentissant les eaux qui se dirigeront vers le réseau pluvial, d'autre part de traiter les eaux par décantation puis épuration par la végétation.

Les incidences vont être étudiées selon deux angles : les incidences temporaires liées au chantier et les incidences à long terme liées à l'aménagement, et ceci pour les différents paramètres concernant l'eau. Afin d'évaluer les incidences futures, celles-ci vont d'abord être étudiées du point de vue de la situation actuelle, puis de la situation après aménagement sans solution compensatoire. Ensuite, des mesures compensatoires seront prescrites afin de diminuer les effets de l'aménagement (chapitre IV.5). Les incidences de la situation après aménagement avec solution compensatoire seront alors évaluées afin de vérifier l'efficacité des mesures compensatoires.

IV.2.1 – Incidences temporaires liées au chantier

Incidences sur la ressource en eau

Les ruissellements en zone de chantier et les aires de stockage de matériaux et de stationnement des engins peuvent entraîner vers la nappe des substances telles que des hydrocarbures, huiles, métaux lourds, etc…

La nappe souterraine étant exploitée pour l'alimentation en eau potable, il est nécessaire de veiller à ne pas polluer cette nappe ou les cours d'eau, car des relations d'échange existent entre cours d'eau et nappe souterraine.

Ainsi, les terrassements devront préférentiellement avoir lieu en dehors des périodes de précipitations.

Incidences sur l'hydrographie (écoulement)

Un cours d'eau est présent en bordure du projet tout en restant en dehors de ce projet. Ce cours d'eau ne fera pas l'objet de travaux.

Les travaux n'auront donc pas d'impact sur l'écoulement des eaux.

Incidences sur la qualité des eaux

Si les travaux ont lieu en période de fortes précipitations, alors ils pourront mobiliser des particules fines qui augmenteront de façon conséquente la turbidité des eaux de ruissellement et donc des cours d'eau.

Si les interventions ont lieu en période de faibles précipitations, c'est à dire en période d'étiage, alors la pollution de ces eaux superficielles sera limitée.

Conclusions temporaires

Les aires de stockage de matériaux et de stationnement d'engins peuvent représenter un facteur de détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. En effet, des écoulements provenant des engins peuvent être chargés de flux polluants dommageables pour les cours d'eau s'ils venaient à les atteindre : hydrocarbures, huiles, métaux lourds…

Il est donc préférable de :

- Réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques vers les cours d'eau.
- Traiter les eaux de ruissellement par **un bassin de rétention qui sera réalisé dès le début du chantier**. Ce bassin pourra être l'ouvrage de gestion des eaux pluviales prévu par les mesures compensatoires. Ou bien mettre en place un **barrage filtrant à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions.**
- Récupérer les huiles usagées des engins de travaux (décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

IV.2.2 – Incidences de l'aménagement

Incidences sur l'hydrologie (écoulement)

Pour évaluer les effets du projet d'aménagement du secteur sur l'hydrologie et les eaux superficielles, il a été estimé des débits de pointe avant et après aménagement lors de pluies de période de retour décennale (T = 10 ans). Ces débits correspondent aux débits en sortie du projet.

Ces débits ont été calculés à partir de la méthode de Caquot décrite dans « l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations » (1977). Elle utilise la formule suivante :
$Q = K.I^{\alpha}.C^{\beta}.A^{\gamma}.m$ avec :
Q = débit de pointe en m^3/s
I = pente moyenne du bassin versant (m/m)
C = coefficient d'imperméabilisation (surfaces imperméabilisées / surface du bassin versant)
A = superficie du bassin versant (ha)
K, α, β, γ = paramètres fonctions de la région considérée et de la période de retour (T) de la pluie
m = Coefficient d'ajustement lié à la forme (allongement) du bassin versant

Pour une période de retour décennale de la pluie et pour la région 1 (zone océanique), la formule devient :
$Q = 1{,}430 \times I^{0,29} \times C^{1,20} \times A^{0,78} \times m$

La pente moyenne I du terrain recevant le projet a été calculée à 5 %.
La superficie du bassin versant A correspond à la surface du projet d'aménagement et à la surface dont les eaux s'acheminent vers les ouvrages de gestion des eaux pluviales (3,9 ha). Le coefficient d'allongement a été estimé à 1,4.
Le projet est situé sur une parcelle en prairie : le coefficient d'imperméabilisation minimum C a été estimé à 0,3 compte-tenu de la pente. Par ailleurs, 1 ha de superficie amont sera intercepté par le projet. Cette partie amont est occupée par le camping existant pour lequel le coefficient d'imperméabilisation a été calculé à 0,44. Ainsi, sur les 3,9 ha de la surface qui sera interceptée par la prairie inondable, il a été estimé que les surfaces imperméabilisées avant projet occupent environ 1,31 ha, soit 34% du bassin versant.
Avec toutes ces données, **on obtient un débit de pointe de retour 10 ans avant aménagement égal à 0,358 m^3/s soit 358 l/s.**

Pour calculer le débit de pointe après urbanisation, on prend la même formule en conservant toutes les données sauf celle du coefficient d'imperméabilisation. En effet avec le projet, les surfaces imperméabilisées vont augmenter par la création de voirie. Les mobil-homes étant uniquement posés sur des cales, ils ne créent pas d'imperméabilisation. Sur les 3,9 ha du secteur intercepté, il a été mesuré que 1,71 ha seront imperméabilisés, soit 61 % du projet :

- 0,62 ha sont utilisés pour la voirie, les trottoirs et les stationnements (coefficient d'imperméabilisation de 1),
- 2,18 ha seront occupés par les emplacements de mobil-homes, pour lesquels il sera attribué un coefficient d'imperméabilisation de 0,4 pour tenir compte de l'imperméabilisation des entrées d'emplacement,
- 1,08 ha seront occupés par des espaces verts intégrant le bassin de rétention des eaux pluviales (coefficient d'imperméabilisation de 0,2).

On obtient alors un débit de pointe de retour 10 ans après aménagement égal à 0,487 m^3/s soit 487 l/s, soit une augmentation de débit de 129 l/s.
Le projet aurait donc pour effet de multiplier par 1,36 le débit lors d'une pluie de retour 10 ans en sortie du site, à cause de l'absence d'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

Incidences sur la ressource en eau

Les eaux usées seront envoyées dans le réseau d'assainissement collectif. La station d'épuration de Grandcamp-Maisy sera en mesure de traiter les eaux usées en provenance du projet.
Par ailleurs, le projet est situé au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx.
La nappe souterraine du secteur est exploitée pour la consommation humaine, le projet peut avoir des effets sur l'alimentation en eau potable.

Incidences sur la qualité des eaux superficielles

De nombreuses particules polluantes (hydrocarbures, métaux lourds, matières en suspension) se déposent sur les surfaces imperméabilisées (voirie, toiture). Elles peuvent être à l'origine de pollutions des cours d'eau lorsque les pluies lessivent ces surfaces.

Le tableau ci-dessous indique des valeurs moyennes annuelles de charges déversées par des réseaux séparatifs :

Caractéristiques des eaux de ruissellement pluvial séparatif	Charges polluantes annuelles (kg/ha imperméabilisé)
DCO	630
DBO_5	90
MES	665
Plomb	1
Hydrocarbures	15

La surface totale de l'impluvium étant de 1,71 ha (surface active de l'ensemble du projet, sans gestion des eaux pluviales), la charge polluante annuelle générée par le projet est la suivante :

Paramètres de pollution	Charge polluante (kg/an)
DCO	1077,3
DBO_5	153,9
MES	1137,2
Plomb	1,7
Hydrocarbures	25,7

(La quantité de Zinc ne sera pas déterminée car ce matériau n'est plus utilisé dans les constructions neuves. De plus, le Zinc provient généralement des eaux de toiture après passage dans les gouttières, or le projet prévoit l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. Par conséquent, ce polluant ne sera pas étudié ici).

La concentration en polluant avant traitement est définie dans le tableau suivant, ces valeurs sont basées sur une pluie annuelle moyenne de 900 mm (moyenne annuelle à Grandcamp-Maisy) :

Paramètres de pollution	Concentration moyenne annuelle (mg/l)
DCO	70,0
DBO_5	10,0
MES	73,9
Plomb	0,11
Hydrocarbures	1,67

Les paramètres définissant la concentration de polluant pour un rejet de pointe sont les suivants :

- Charges polluantes correspondant à 5% des charges moyennes annuelles, soit les charges accumulées en 15 jours de temps sec.
- Pluie de 10 mm, de durée 15 min (période de retour 2 ans) après 15 jours de temps sec entraînant la totalité de la pollution accumulée

Paramètre de pollution	Charge polluante en pointe (kg)	Concentration en pointe (mg/l)
DCO	53,9	315,00
DBO_5	7,7	45,00
MES	56,9	332,50
Plomb	0,09	0,50
Hydrocarbures	1,28	7,50

On va maintenant chercher à connaître la concentration de ces paramètres dans le milieu récepteur avant et après rejet. Le rejet s'effectue dans un affluent du Rhin. Aucune analyse d'eau n'est disponible pour ce cours d'eau. L'objectif de qualité de ce cours d'eau étant de 1B (bonne), on propose donc de prendre des valeurs inférieures à cet objectif de qualité.

Paramètres de pollution	Concentration estimée du cours d'eau aval au projet (mg/l)
DCO	23
DBO_5	4
MES	33
Plomb	/
Hydrocarbures	/

Le tableau ci-dessous indique les classifications en matière d'objectifs de qualité des cours d'eau :

	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
DCO (mg/lO_2)	**20**	**30**	**40**	**80**	
DBO_5 (mg/lO_2)	**3**	**6**	**10**	**25**	
MES (mg/l)	**25**	**50**	**100**	**150**	
Zn - dureté faible (mg/l)	**0,00023**	**0,0023**	**0,023**	**0,052**	
Zn - dureté moyenne (mg/l)	**0,00043**	**0,0043**	**0,043**	**0,098**	
Zn - dureté forte (mg/l)	**0,0014**	**0,014**	**0,14**	**0,33**	
Pb - dureté faible (mg/l)	**0,00021**	**0,0021**	**0,021**	**0,1**	
Pb - dureté moyenne (mg/l)	**0,00052**	**0,0052**	**0,052**	**0,25**	
Pb - dureté forte (mg/l)	**0,001**	**0,01**	**0,1**	**0,5**	

Le cours d'eau aval au projet ayant un objectif de qualité 1B (bonne), les valeurs à ne pas dépasser pour les paramètres de pollution sont donc ceux de l'objectif de qualité « bonne ».

La concentration en charge polluante du cours d'eau après rejet va ensuite être calculée à partir de ces concentrations moyennes, ainsi que des débits du projet (sans mesures compensatoires) pour une pluie de retour 2 ans (= débit du projet de retour 10 ans x 0,6) :
- débit des eaux de ruissellement du projet : 292 l/s (=487x0,6)
- débit estimé du cours d'eau aval au projet : 500 l/s

La concentration des charges polluantes du milieu récepteur en aval du projet est calculée de la manière suivante :

$$= \frac{[(\text{concentration en sortie de projet x débit projet}) + (\text{concentration cours d'eau x débit cours d'eau})]}{(\text{débit projet} + \text{débit cours d'eau})}$$

Incidence du projet pour le cours d'eau aval :

Paramètre de pollution	Concentration des charges en sortie de projet	Concentration des charges du milieu récepteur en amont du rejet du projet	Concentration des charges du milieu récepteur en aval du rejet du projet	Objectif de qualité
Débit	*292 l/s*	*500 l/s*	*792 l/s*	
DCO	315,00	23 mg/l	130,7 mg/l	< 30 mg/l
DBO_5	45,00	4 mg/l	19,1 mg/l	< 6 mg/l
MES	332,50	33 mg/l	143,4 mg/l	< 50 mg/l
Plomb	0,50	/	/	< 0,0021 mg/l
Hydrocarbures	7,50	/	/	/

On constate que la concentration en charge polluante des eaux ruisselées serait plus élevée avec un rejet direct dans le cours d'eau. En comparant ces concentrations avec celles prescrites pour les objectifs de qualité des cours d'eau, le projet (sans présence d'ouvrages de gestion) a pour effet de déclasser le cours d'eau de 3 classes pour le paramètre DCO et de 2 classes pour les paramètres DBO5 et MES.
On notera par ailleurs, que dans ce cas, les objectifs de qualité des eaux douces (article D211-10 du code de l'environnement) ne seraient pas respectés, puisque les matières en suspension dépasseraient les 25 mg/l et la demande chimique en oxygène dépasserait les 3 mg/l O_2.

Incidences sur le milieu aquatique

Le projet peut avoir des incidences sur le milieu aquatique si une solution alternative n'est pas mise en place :

- L'imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, et ainsi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux peut alors être perturbé ;
- Les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Afin de pallier à ces effets, le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par une prairie inondable équipée d'un régulateur de débit vers le réseau pluvial existant le long du Chemin des Ruettes. On précisera ici que la trop faible perméabilité du sol ne permettrait d'infiltrer qu'une faible partie ses eaux pluviales.

Concernant la pollution, elle sera abattue par décantation et épuration des particules en fond de prairie inondable, celle-ci étant de fait enherbée.

Incidences sur les usages

Le projet pourrait avoir des incidences sur les usages de l'eau et en particulier la pêche, car si la qualité de l'eau est dégradée, alors le milieu aquatique et la population piscicole peuvent être perturbés (moins de poissons), perturbant ainsi la pratique de la pêche.

Pollution accidentelle

Par ailleurs, le projet va entraîner la circulation de véhicules, pouvant transporter des produits de toutes natures, toxiques ou polluants (principalement des hydrocarbures). Des risques de déversement accidentel, même minimes, existent. Cependant, il n'est pas prévu au projet de mettre en œuvre un ouvrage spécifique pour lutter contre la pollution accidentelle de l'eau superficielle et souterraine.

Conclusions temporaires

Le projet peut avoir des incidences si aucune mesure compensatoire n'est mise en place, les deux principaux effets étant l'augmentation des débits et la pollution des cours d'eau, mais aussi la pollution de la nappe souterraine qui est utilisée pour l'alimentation en eau potable.
La réalisation d'une prairie inondable équipée d'un régulateur de débit permettra le stockage temporaire des eaux pluviales. Le rejet s'effectuera vers le réseau pluvial existant le long du Chemin des Ruettes.
Les particules polluantes seront abattues dans le fond de la prairie inondable par décantation puis épuration par la végétation.

IV.4 – Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Le document d'incidence, selon l'article R.214-6 du Code de l'Environnement relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration, doit préciser la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie, qui a été approuvé par arrêté du 23 mars 2022.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie comporte plusieurs orientations de gestion qui sont très fortement influencées par la Loi sur l'Eau :

Orientation fondamentale n°		Compatibilité du projet par rapport au SDAGE
1	Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	Les eaux pluviales du projet seront gérées par une prairie inondable équipée d'un régulateur de débit, qui permettra de limiter le débit renvoyé vers le réseau pluvial. Cette gestion des eaux pluviales permettant de préserver la qualité des milieux aquatiques.
2	Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	Le projet est située dans le périmètre de protection éloignée du forage du Houx. Les eaux pluviales seront gérées par une prairie inondable, qui sera de fait enherbée. Elle permettra l'infiltration d'une faible partie des eaux de pluie (environ 13% du volume). Cette infiltration lente, permettra une épuration des eaux par la végétation en place, et évitera toute pollution vers le sous-sol, respectant ainsi les prescriptions du périmètre éloignée du forage du Houx. Par ailleurs, les mesures prises pour éviter toute pollution (voir point suivant) permettront de préserver la ressource du point de vue qualitatif.
3	Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles	Toutes les mesures seront prises pour éviter la pollution temporaire des eaux due à une augmentation de la turbidité liée aux travaux et pour éviter la pollution accidentelle en phase travaux grâce à la réalisation d'un bassin filtrant. En phase de fonctionnement, les eaux pluviales du projet seront gérées par une prairie inondable qui permettra d'abattre la pollution des eaux avant leur rejet. Concernant l'assainissement des eaux usées, le projet sera relié au réseau d'assainissement collectif.
4	Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource face au changement climatique	Les eaux pluviales du projet seront gérées prioritairement par stockage avant rejet par débit limité. Cette gestion permettra d'étaler la vidange du bassin dans le temps, favorisant l'infiltration des eaux pluviales au niveau des cours d'eau et donc le rechargement de la nappe pour une meilleure gestion de la ressource en eau.
5	Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral	Non concerné

Après analyse, le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE.

Le secteur d'étude est concerné par le SAGE de l'Aure, qui est phase d'instruction.

IV.5 – Mesures compensatoires

IV.5.1 – Mesures compensatoires pérennes

Principe de gestion des eaux pluviales
Afin de pallier à ces effets, le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par une prairie inondable équipée d'un régulateur de débit vers le réseau pluvial existant le long du Chemin des Ruettes.
Cette prairie inondable, qui sera de fait enherbée, permettra l'infiltration d'une faible partie des eaux de pluie (environ 13% du volume). Cette infiltration lente, permettra une épuration des eaux par la végétation en place, et évitera toute pollution vers le sous-sol, respectant ainsi les prescriptions du périmètre éloignée du forage du Houx.

Autorisation de rejet
L'évacuation des eaux pluviales du projet nécessite l'autorisation du gérant du réseau d'eau pluviale. Le rejet par débit limité de la prairie inondable s'effectuera dans le réseau pluvial longeant la voie communale n°112 dite des Ruettes. C'est la commune de Grandcamp-Maisy qui gère ce chemin. Il est donc nécessaire d'obtenir une autorisation de rejet de la commune de Grandcamp-Maisy. Celle-ci est jointe en annexe n°4.

Dimensionnement des ouvrages de stockage
En préalable, on précisera que le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 demande de rechercher la neutralité hydraulique pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans. Ainsi, les ouvrages devront être dimensionnés au minimum pour des épisodes trentennales. Au-delà d'un épisode trentennal, les eaux pluviales seront rejetées par surverse du régulateur de débit vers le réseau pluvial longeant le chemin des Ruettes (VC112).

Afin de dimensionner ces ouvrages, il a été utilisé la méthode des pluies.
Les coefficients de Montana utilisés pour cette méthode des pluies sont ceux de la station de Caen-Carpiquet (pour des pluies de durée de 1 heure à 24 heures) :

Durée de retour	a	b
10 ans	9,712	0,755
30 ans	12,542	0,757
100 ans	15,539	0,752

Avant de dimensionner l'ouvrage de rétention, il est d'abord nécessaire de déterminer le débit de fuite du projet. L'ouvrage de rétention est dimensionné afin de restituer un débit correspondant à la situation initiale avant aménagement pour un évènement décennal.

Le débit de fuite vers le réseau superficiel est déterminé par application d'un ratio de 3 l/s par hectare de superficie du bassin versant aménagé (3,9 ha en tenant compte de la surface amont interceptée), ce qui donne un débit maximum de 11,6 l/s par rejet superficiel vers le fossé (début de cours d'eau) longeant le chemin des Ruettes, contre 358 l/s avant aménagement pour un événement décennal. Ce rejet se fera via un ouvrage de régulation (exemple : de type vortex) qui dirigera les eaux régulées sous le chemin des Ruettes par une canalisation en fonte de 150 mm. Le point de rejet du trop-plein dans le cours d'eau comportera un aménagement (exemple : enrochement) permettant de briser le débit afin d'éviter l'érosion du fond et des berges du cours d'eau.

Par ailleurs, des essais d'infiltration ont été effectués sur le site du projet. Ils ont donné une valeur moyenne de 1,67 x 10^{-6} m/s, ce qui est très faible (voir annexe n°3). C'est pourquoi, la gestion des eaux pluviales doit se faire de façon privilégiée par stockage puis rejet vers le milieu superficiel.
Cependant, une partie des eaux pluviales pourra être infiltrée en fond de prairie.
Celle-ci aura une longueur de 180 m, une largeur de 8 m (dont 1 m pour chaque côté et 6 m en fond de prairie) et une profondeur de 0,6 m. Elle sera scindée par au minimum 2 redans afin de tenir compte de la pente. Ces redans comporteront un busage de petit diamètre (5 cm) pour laisser passer l'eau d'une portion de prairie à l'autre tout en la retenant.
Le fond de la prairie inondable aura une surface de 1080 m² correspondant à la surface d'infiltration. Avec une infiltration mesurée à 1,67 x 10^{-6} m/s, la prairie sera en mesure d'infiltrer 1,8 l/s.

Le débit de fuite global (régulé + infiltration) sera donc de 13,4 l/s.

La surface du projet dont les eaux seront gérées par la prairie inondable sera de 3,9 ha dont :

- 0,62 ha sont utilisés pour la voirie, les trottoirs et les stationnements (coefficient d'imperméabilisation de 1),
- 2,18 ha seront occupés par les emplacements pour mobil-homes (coefficient d'imperméabilisation de 0,4 en tenant compte des entrées d'emplacement bitumé),
- 1,08 ha seront occupés par des espaces verts intégrant la prairie inondable (coefficient d'imperméabilisation de 0,2).

La surface active de ce projet est donc de 1,71 ha.

D'après la méthode des pluies, un évènement décennal engendrera un volume maximum de 537 m^3 qui pourra se vidanger en 19h20, donc en moins de 48 heures.
Un évènement trentennal engendrera un volume maximum de 742 m^3 qui pourra se vidanger en 26h00, donc en moins de 48 heures.
Un évènement centennal engendrera un volume de 1024 m^3 qui pourra se vidanger en 33h25, donc en moins de 48 heures.

Le volume utile de cette prairie inondable sera de 756 m^3 (180 m de long x 8 m (dont 1 m pour chaque côté et 6 m en fond de prairie)) et une profondeur de 0,6 m. Elle sera en mesure de stocker et de gérer un épisode pluvieux allant jusqu'au trentennal (742 m^3), avec une vidange s'effectuant en moins de 48 heures.

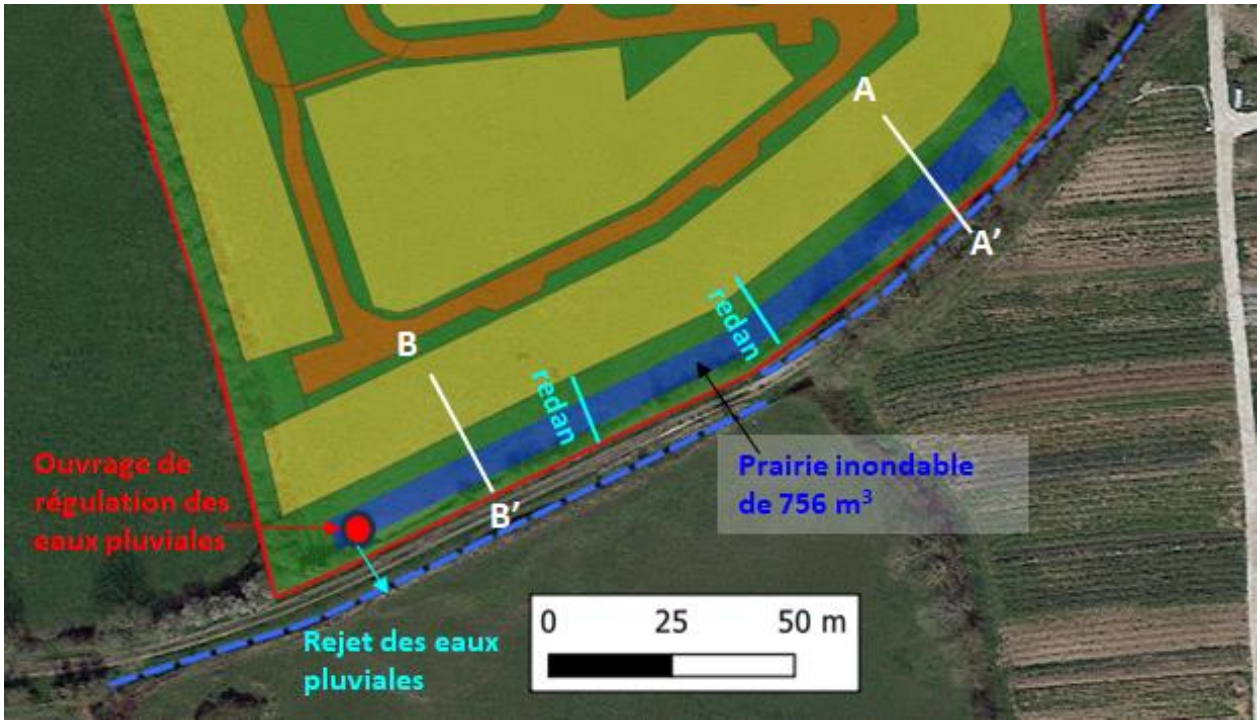


Figure n°19 : Plan de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales (avec localisation des coupes schématiques de la figure n°20)

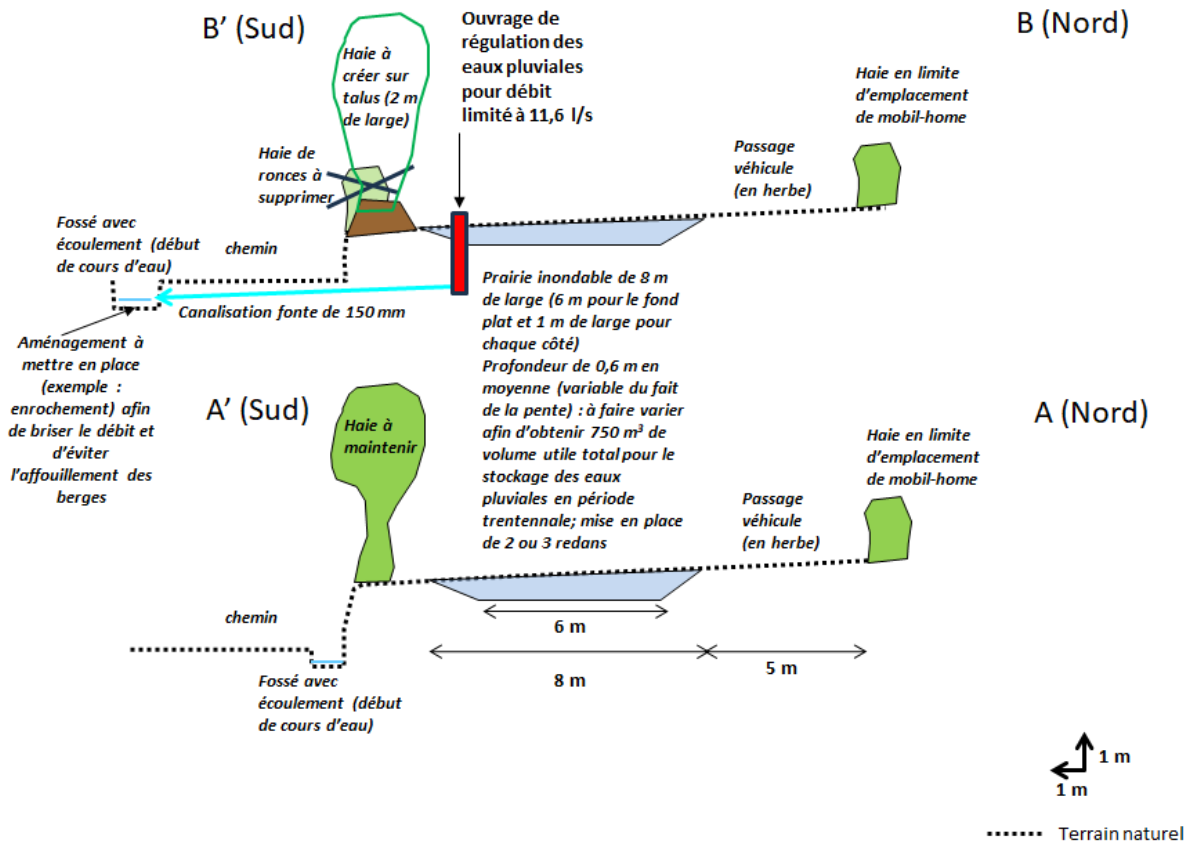


Figure n°20 : Coupe schématique de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales

Incidences sur la ressource en eau

Les eaux pluviales de l'ensemble du projet, qui arriveront naturellement en bas de pente, seront gérées par une prairie inondable équipé d'un régulateur de débit vers le réseau pluvial situé le long du chemin des Ruettes. Cette prairie inondable, qui sera de fait enherbée, permettra l'infiltration d'une faible partie des eaux de pluie (environ 13% du volume). Cette infiltration lente, permettra une épuration des eaux par la végétation en place, et évitera toute pollution vers le sous-sol, respectant ainsi les prescriptions du périmètre éloignée du forage du Houx.

Ainsi, le projet aura des effets minimes sur l'alimentation en eau potable.

Incidences sur la qualité des cours d'eau

L'incidence sur la qualité des eaux superficielles va maintenant être évaluée en prenant en compte la présence du bassin de rétention dans le projet, et ceci pour les pluies les plus courantes, à savoir une pluie de retour 2 ans, d'intensité de 10 mm en 2 heures.

On rappelle que les concentrations des eaux ruisselées en sortie du projet pour chacun des paramètres de pollution, et pour une pluie de retour 2 ans, sont les suivantes :

Paramètres de pollution	Concentration en pointe (mg/l)
DCO	315,00
DBO_5	45,00
MES	332,50
Plomb	0,50
Hydrocarbures	7,50

(La quantité de Zinc ne sera pas déterminée car ce matériau n'est plus utilisé dans les constructions neuves. De plus, le Zinc provient généralement des eaux de toiture après passage dans les gouttières, or le projet prévoit l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. Par conséquent, ce polluant ne sera pas étudié ici).

Un bassin de rétention permet d'abattre la pollution, grâce au phénomène de décantation, selon les taux suivants :

Paramètres de pollution	Abattement en %
DCO	60
DBO_5	60
MES	75
Plomb	75
Hydrocarbures	70

On va maintenant chercher à connaître la concentration de ces paramètres dans le milieu récepteur avant et après rejet. Le rejet s'effectue dans un affluent du Rhin. Aucune analyse d'eau n'est disponible pour ce cours d'eau. L'objectif de qualité de ce cours d'eau étant de 1B (bonne), on propose donc de prendre des valeurs inférieures à cet objectif de qualité.

Paramètres de pollution	Concentration estimée du cours d'eau aval au projet (mg/l)
DCO	23
DBO_5	4
MES	33
Plomb	/
Hydrocarbures	/

Le tableau ci-dessous indique les classifications en matière d'objectifs de qualité des cours d'eau :

	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
DCO (mg/lO_2)	**20**	**30**	**40**	**80**	
DBO_5 (mg/lO_2)	**3**	**6**	**10**	**25**	
MES (mg/l)	**25**	**50**	**100**	**150**	
Zn - dureté faible (mg/l)	**0,00023**	**0,0023**	**0,023**	**0,052**	
Zn - dureté moyenne (mg/l)	**0,00043**	**0,0043**	**0,043**	**0,098**	
Zn - dureté forte (mg/l)	**0,0014**	**0,014**	**0,14**	**0,33**	
Pb - dureté faible (mg/l)	**0,00021**	**0,0021**	**0,021**	**0,1**	
Pb - dureté moyenne (mg/l)	**0,00052**	**0,0052**	**0,052**	**0,25**	
Pb - dureté forte (mg/l)	**0,001**	**0,01**	**0,1**	**0,5**	

Le cours d'eau aval au projet ayant un objectif de qualité 1B (bonne), les valeurs à ne pas dépasser pour les paramètres de pollution sont donc ceux de l'objectif de qualité « bonne ».

La concentration en charge polluante du cours d'eau après rejet va ensuite être calculée à partir de ces concentrations moyennes, ainsi que des débits du projet (sans mesures compensatoires) pour une pluie de retour 2 ans :
- débit de fuite vers le cours d'eau : 11,6 l/s
- débit estimé du cours d'eau aval au projet : 500 l/s

La concentration des charges polluantes du milieu récepteur en aval du projet est calculée de la manière suivante :

$$= \frac{[(\text{concentration en sortie de projet} \times \text{débit projet}) + (\text{concentration cours d'eau} \times \text{débit cours d'eau})]}{(\text{débit projet} + \text{débit cours d'eau})}$$

Incidence du projet pour le cours d'eau aval :

Paramètre de pollution	Concentration des charges en sortie de projet avant abattement	Concentration des charges en sortie de projet après abattement	Concentration des charges du milieu récepteur en amont du rejet du projet	Concentration des charges du milieu récepteur en aval du rejet du projet	Objectif de qualité
Débit		*11,6 l/s*	*500 l/s*	*511,6 l/s*	
DCO	315,00 mg/l	126,00 mg/l	23 mg/l	25,3 mg/l	< 30 mg/l
DBO_5	45,00 mg/l	18,00 mg/l	4 mg/l	4,3 mg/l	< 6 mg/l
MES	332,50 mg/l	133,00 mg/l	33 mg/l	34,1 mg/l	< 50 mg/l
Plomb	0,50 mg/l	0,13 mg/l	/	/	< 0,0021 mg/l
Hydrocarbures	7,50 mg/l	1,88 mg/l	/	/	/

Ce tableau montre que la concentration après rejet n'augmenterait que très légèrement pour les différents paramètres DCO, DBO5 et MES, mais qu'en aucun cas le ruisseau dans lequel s'effectuerait le rejet ne serait déclassé.
Les valeurs d'hydrocarbures sont assez importantes (sans pour autant pouvoir être comparées), mais la concentration en hydrocarbures totaux au niveau du rejet après abattement (1,88 mg/l) ne dépasse pas les 5 mg/l prévus par la loi.
La gestion des eaux pluviales par une prairie inondable équipée d'un régulateur de débit, et l'abattement et l'épuration des polluants des eaux pluviales en fond de prairie permettront donc de ne pas déclasser le cours d'eau et de ne pas dégrader la qualité actuelle de l'eau, et ainsi de ne pas aller à l'encontre de l'objectif de bon état écologique.

Pollution accidentelle
Le secteur du projet entraîne la circulation de véhicules à l'intérieur du projet, pouvant transporter des produits de toutes natures, toxiques ou polluants (principalement des hydrocarbures). Des risques de déversement accidentel, même minimes, existent, pouvant polluer le milieu naturel. Cependant, il n'est pas prévu au projet de mettre en œuvre un ouvrage spécifique pour lutter contre la pollution accidentelle de l'eau superficielle et souterraine.

IV.5.2 – Mesures compensatoires en phase de chantier

Ces mesures sont celles issues du chapitre IV.2.1 :

- Réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques vers les cours d'eau.
- Traiter les eaux de ruissellement par **un bassin de rétention qui sera réalisé dès le début du chantier**. Ce bassin pourra être l'ouvrage de gestion des eaux pluviales prévu par les mesures compensatoires. Ou bien mettre en place un **barrage filtrant à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions.**
- Récupérer les huiles usagées des engins de travaux (décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

Par ailleurs, afin que la prairie inondable assure son rôle d'épuration, il sera nécessaire que celle-ci retrouve un état végétalisé assez rapidement après sa création : après creusement sur environ 70 cm de profondeur, il sera nécessaire d'y apporter de la terre végétale sur une épaisseur de 10cm puis de l'ensemencer.

IV.6 – Moyens de surveillance ou d'évaluation

Le maître d'ouvrage sera chargé de la surveillance et de l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces communs et du système de collecte qui les accompagnent.
La mise en place d'ouvrages de collecte des eaux pluviales nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Afin de limiter au maximum l'impact sur le milieu récepteur, une surveillance régulière de l'ouvrage sera nécessaire et permettra de détecter les signes avant-coureurs d'un dysfonctionnement. Elle pourra se faire environ une fois par trimestre (fréquence à augmenter si nécessaire en automne) et consistera à :

- vérifier le fonctionnement des équipements par une visite des ouvrages (prairie inondable, redans, traversée des redans, ouvrage de régulation),
- contrôler visuellement l'état du milieu récepteur (cours d'eau le long du chemin des Ruettes),
- ramasser les détritus présents dans la prairie inondable et le milieu récepteur,
- contrôler et gérer la végétation de la prairie inondable par un faucardage annuel de la façon suivante :
    - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie Sud-Ouest : procéder à une fauche tardive annuelle (possible dès septembre) ;
    - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie Sud-Est : procéder à une seule fauche entre avril et juin afin qu'elle ait le temps de repousser pour servir de zone refuge lors de la fauche de la précédente partie de la plaine inondable ;
    - Il sera privilégié l'utilisation d'une motofaucheuse pour l'entretien de la bande enherbée ;
    - Les produits issus de la fauche seront exportés 2 à 10 jours après la fauche ;
    - L'usage des produits phytosanitaires est interdit pour l'entretien de la prairie inondable.

ANNEXES

Annexe n°1 : Attestation de propriété

Annexe n°2 : Plan de composition (Architecte Bertrand Lestelle)

Annexe n°3 : Etude de sol pour l'infiltration des eaux pluviales, ADEHO Solutions, juin 2024

Annexe n°4 : Autorisation de rejet

Annexe 1 :

Attestation de propriété

803 ÉTUDE NOTARIALE BESSIN
NOTAIRES À VOS CÔTÉS

Notaire

JOHAN NICOLAS
NOTAIRE

Bureau de Bayeux
Tél. : 02 31 22 03 00
office.14036.bayeux@notaires.fr

Dossier suivi par :
Maëlig SUEUR
Ligne directe :
02.61.67.09.57.
maelig.sueur.14036@notaires.fr
VENTE LEGRAND / LEPOIVRE
B 2024 05657 JNI/MSU

Bayeux
2 rue François Coulet
14400 BAYEUX

Le Molay-Littry
31 rue de la Gare
14330 LE MOLAY-LITTRY

Isigny-sur-Mer
16-18 rue de Cherbourg
14230 ISIGNY-SUR-MER

ATTESTATION

Maître Johan NICOLAS, Notaire soussigné, au nom de la Société d'exercice libéral à responsabilité limitée dénommée "803 NOTAIRES BESSIN" numéro CRPCEN 14036, dont le siège est à LE MOLAY LITTRY (Calvados), 31, rue de la Gare,

ATTESTE

Que l'immeuble dont la désignation suit appartient à Monsieur Michel Georges Jules LEGRAND, retraité et Madame Raymonde Paulette Frédérique POISSON, retraitée, son épouse, demeurant ensemble à GRANDCAMP MAISY (14450), 8 avenue Marcel Destors, Ferme du Colombier ; Monsieur né à SAINT SAUVEUR LA POMMERAYE (50510), le 06 mai 1949, et Madame née à LANTHEUIL (14480), le 03 mai 1943 ; mariés à la Mairie de SAINT SAUVEUR LENDELIN (50490), le 20 octobre 1978, sous le régime de la séparation de biens, aux termes de leur contrat de mariage reçu par Maître Michel CIUBUCCIU, Notaire à PERIERS, le 16 octobre 1978, lequel régime n'a subi aucune modification conventionnelle ou judiciaire.

Précision étant ici faite que chacun des époux en possède la moitié indivise, savoir :
- CINQUANTE POURCENTS (50,00 %) pour Monsieur LEGRAND; et
- CINQUANTE POURCENTS (50,00 %) pour Madame LEGRAND née POISSON.

DESIGNATION

Un terrain situé à GRANDCAMP MAISY (14450), 7 rue du Houx.
L'immeuble cadastré de la manière suivante :

Préfixe	Section	N°	Adresse ou lieudit	Contenance
	AZ	0007	7 RUE DU HOUX	06 ha 58 a 80 ca
			Contenance totale	06 ha 58 a 80 ca

En foi de quoi, j'ai délivré la présente attestation établie sur une page, destinée à valoir et servir ce que de droit.

A ISIGNY SUR MER,
Le 06 novembre 2024

Maître Johan NICOLAS

Me Johan NICOLAS Notaire 14230 ISIGNY-SUR-MER

Annexe 2 :

Plan de composition (Architecte : Bertrand Lestelle)

SAS du COLOMBIER

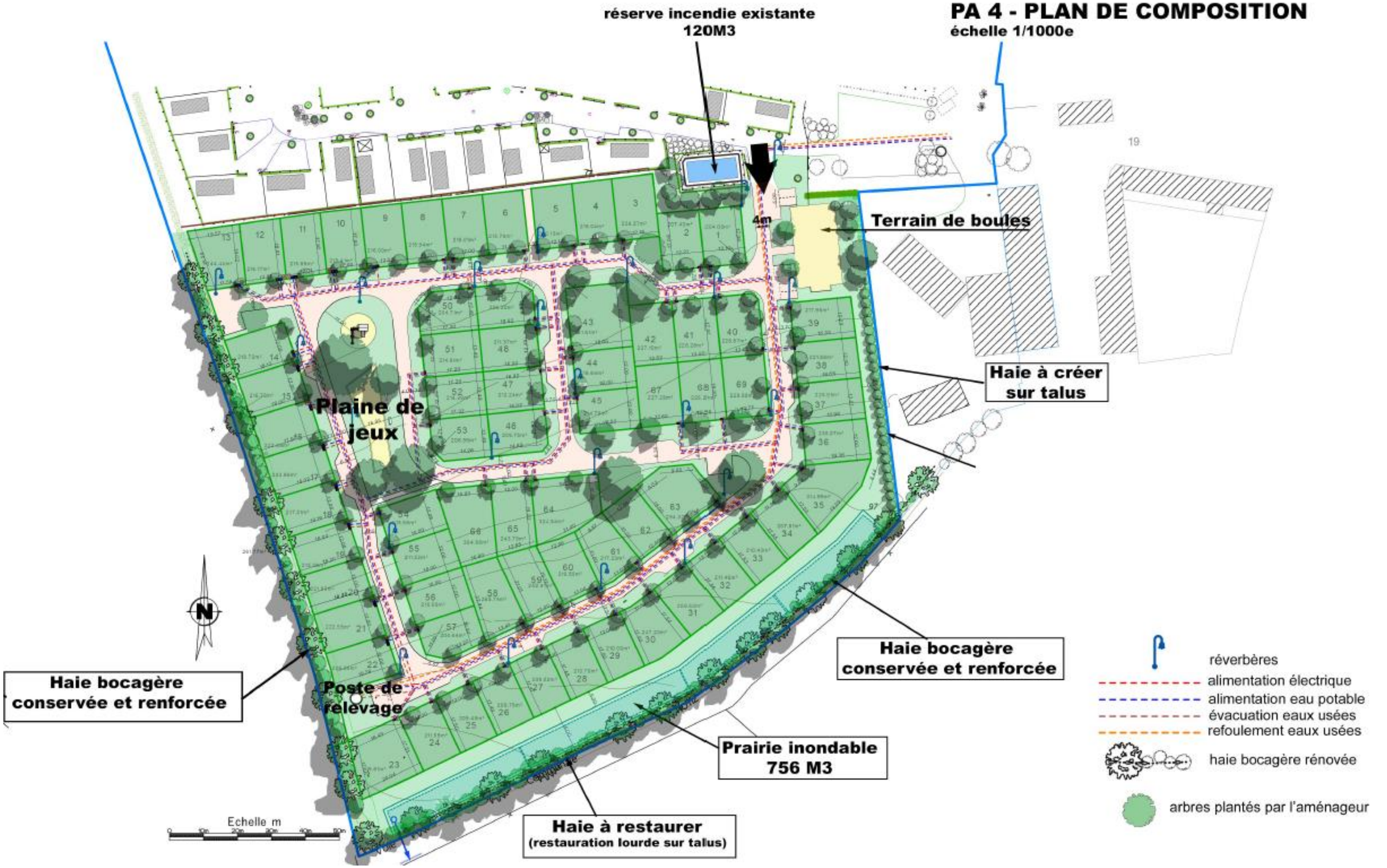
Extension du terrain de camping "Le Colombier"

rue du Houx - 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

PA 4 - PLAN DE COMPOSITION

échelle 1/1000e



Annexe 3 :

Etude de sol pour l'infiltration des eaux pluviales, ADEHO Solutions, juin 2024

Pôle Agglo 21
58 Rue Lycette Darsonval
50000 SAINT-LO
02.33.75.63.55
contact@adeho-solutions.com
adeho-solutions.com

ETUDE DE SOL POUR L'INFITLRATION DES EAUX PLUVIALES

Coordonnées du Maitre d'Ouvrage :

SA DU COLOMBIER
Ferme du Colombier
14450 GRANDCAMP-MAISY

Lieu d'étude :

Ferme du Colombier
14450 GRANDCAMP-MAISY
Parcelle AZ 7

Visite sur site le 13/06/2024 par temps nuageux.

Sept sondages de sols ont été effectués à la tarière Edelman (diamètre 5cm pour les sondages S, 10cm pour les sondages I et 15cm pour le sondage P) :

Profondeur (cm)	S1	S2	S3	S4
0-10	Limon brun sec et friable, hydromorphie rouille dense	Limon brun légèrement argileux sec et friable	Limon brun légèrement argileux sec et friable	Limon brun sec et friable, hydromorphie rouille dense
10-20				
20-30				
30-40	Limon brun légèrement argileux sec et friable	Limon légèrement argileux brun clair à orangé	Limon brun clair légèrement argileux	Limon brun légèrement argileux
40-50				
50-60	Limon argileux brun			
60-70				
70-80			Limon brun clair légèrement argileux frais	Limon brun clair légèrement argileux frais
80-90		Limono-sablo-argileux brun clair orangé frais		
90-100				
100-110				
110-120				

Les sondages montrent la présence d'un sol limono-argileux. Le pâturage d'animaux entraine un compactage de surface induisant une hydromorphie marquée. Celle-ci n'est cependant pas observée après 30cm de profondeur. Aucune nappe d'eau n'est observée jusqu'à 120cm de profondeur.

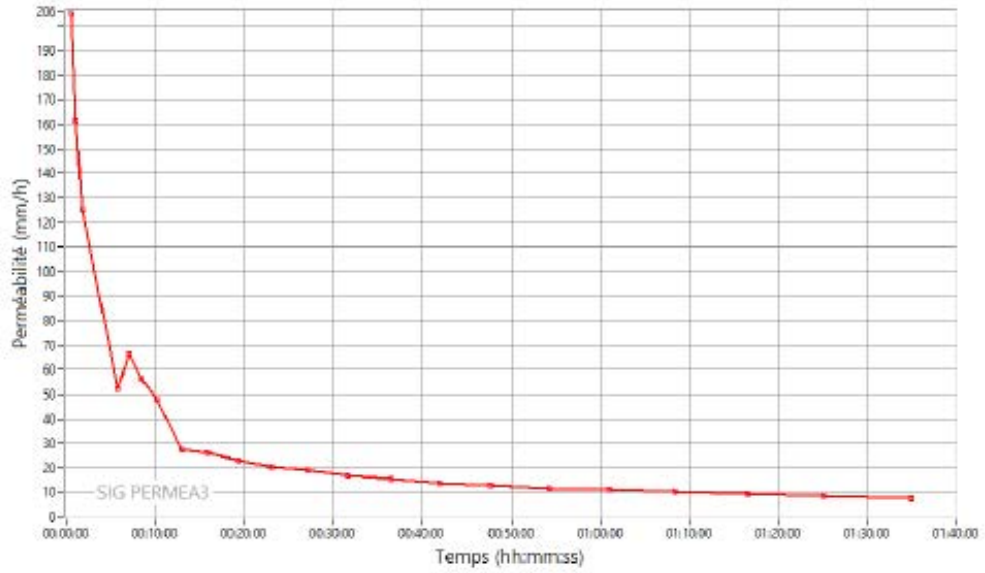
Adeho Solutions – Pôle Agglo 21 – 58 Rue Lycette Darsonval – 50000 SAINT-LÔ
SARL au capital social de 4000€ - RCS Coutances
SIRET 834 407 751 00033 – TVA FR40834407751

Pôle Agglo 21
58 Rue Lycette Darsonval
50000 SAINT-LO
02.33.75.63.55
contact@adeho-solutions.com
adeho-solutions.com

Profondeur (cm)	I1	I2	P1
0-10	Limon brun sec et friable, hydromorphie rouille dense	Limon légèrement argileux brun sec et friable, hydromorphie rouille dense	Limon légèrement argileux brun sec et friable, hydromorphie rouille éparse, présence de cailloutis
10-20			
20-30			Limon légèrement argileux brun clair, présence de cailloutis
30-40	*Arrêt pour test d'infiltration*	*Arrêt pour test d'infiltration*	*Arrêt pour test d'infiltration*
40-50			
50-60			
60-70			
70-80			
80-90			
90-100			
100-110			
110-120			

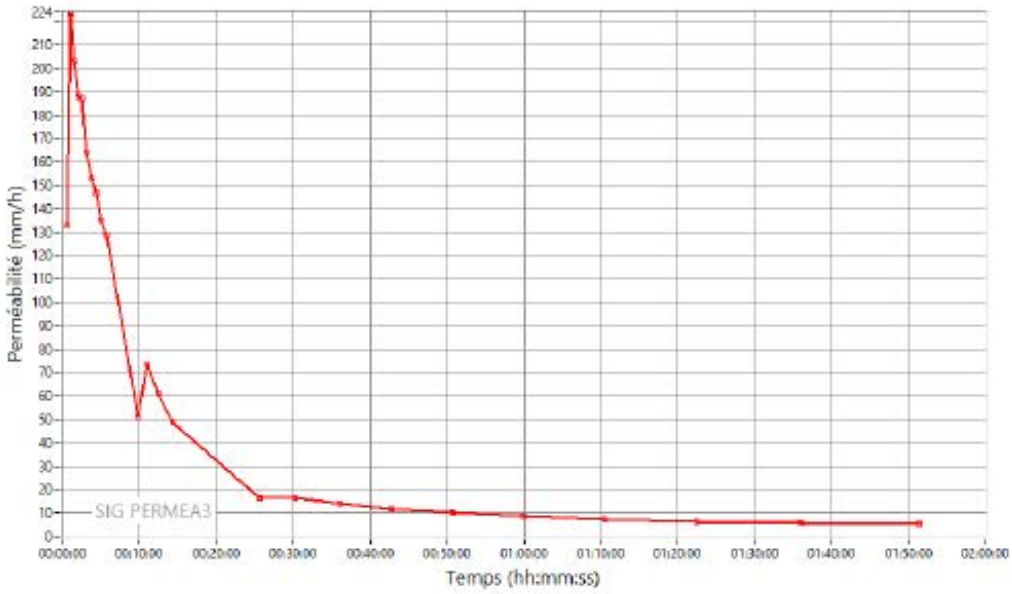
Deux tests d'infiltration ont été réalisés à l'aide de l'outil SIG Perméa 3 dans les sondages I1 et I2.

Les graphiques suivants montrant les points de meures pris par les appareils :



La valeur obtenue pour I1 est de **7 mm/h** à saturation.

Pôle Agglo 21
58 Rue Lycette Darsonval
50000 SAINT-LO
02.33.75.63.55
contact@adeho-solutions.com
adeho-solutions.com



La valeur obtenue pour I2 et de **5 mm/h** à saturation.

Un test de type Porchet a également été effectué dans le sondage P1, la valeur obtenue est de **46,9 mm/h.**

Les valeurs obtenues pour I1 et I2 sont relativement faibles mais en cohérence avec la pédologie du site. La valeur plus élevée de P1 peut provenir soit de sa position plus en hauteur dans le terrain (zone plus pentue) mais aussi de la présence de cailloutis favorisant l'infiltration de l'eau.

En partie basse (I1 et I2) on observe tout même une bonne capacité d'infiltration du sol au départ, hors saturation ce qui tend à montrer sa capacité à tamponner des pluies intermittentes.

Adeho Solutions – Pôle Agglo 21 – 58 Rue Lycette Darsonval – 50000 SAINT-LÔ
SARL au capital social de 4000€ - RCS Coutances
SIRET 834 407 751 00033 – TVA FR40834407751

O
N
S
E
0007
0019
0021
0022
S1
S2
S3
S4
source : géoportail.fr
SA DU COLOMBIER
Ferme du Colombier
14450 GRANDCAMP-MAISY
Juin 2024
Réf. P188
Ech. 1/800
adeho
SOLUTIONS
02.33.75.63.55

Annexe 4 :

Autorisation de rejet

MAIRIE DE GRANDCAMP-MAISY

Place de la République – 14450 Grandcamp-Maisy
Tél. : 02.31.22.64.34 – Fax : 02.31.22.99.95
Courriel : contact@grandcamp-maisy.fr

Autorisation de rejet

Je soussigné, Monsieur Eric POISSONNIERE, maire de la commune de Grandcamp-Maisy (Calvados), autorise le rejet à un débit limité des eaux pluviales en provenance du projet d'extension du camping de La Ferme du Colombier vers le fossé longeant la voie communale n°112 dite des Ruettes.

Afin d'autoriser ce rejet, il sera également autorisé de réaliser une tranchée qui traversera cette VC112, qui sera ensuite rebouchée. La VC112 sera remise en état.

Les eaux pluviales seront préalablement gérées par une large noue s'apparentant à une prairie inondable qui permettra de stocker les eaux pluviales allant jusqu'à un épisode pluvieux trentennal. Cette noue aura une capacité de stockage de 756 m³.

Fait à Grandcamp-Maisy, le 20 novembre 2024

Le maire,

Eric POISSONNIERE

MAIRIE DE GRANDCAMP-MAISY 14450

SAS du Colombier

DOSSIER DE DECLARATION
AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ART. L.214-1 A 214-6)

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Evaluation des incidences Natura 2000

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Novembre 2024

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA RÉGION BASSE NORMANDIE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement BASSE-NORMANDIE	FORMULAIRE DE PRE-EVALUATIONDES INCIDENCES NATURA 2000 Version du 3 mars 2011	NATURA 2000

AVERTISSEMENT PREALABLE : ce formulaire n'est pas adapté aux programmes, plans ou projets qui sont soumis à étude d'impact, notice d'impact ou autre rapport environnemental. La démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 est à mener dans le cadre de ces procédures et fait l'objet d'un rapport en conformité avec les dispositions propres à chacune d'elle (exemple : étude d'impact ICPE, dossier loi sur **l'eau...).**
De même, un formulaire-type existe également pour les organisateurs de manifestations sportives soumis désormais au régime d'évaluation des incidences. Celui-ci est disponible sur le site internet de la DREAL de Basse Normandie : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr , rubrique "biodiversité"

A quoi sert ce formulaire ?
Les projets qui ont lieu dans ou à proximité d'un site Natura 2000 ne doivent pas avoir d'incidences sur la biodiversité qui a justifié leur désignation.
Ce formulaire permet de répondre aux questions préalables suivantes : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Quels sont les points-clés de mon projet sur lesquels l'administration portera son attention ?
Ce formulaire est avant tout destiné aux porteurs de projets qui estiment pouvoir démontrer simplement à l'administration l'absence d'incidence prévisible de leur projet sur un site Natura 2000. On entend ici par "projet" l'ensemble des documents de planification, les projets, les manifestations sportives, les ***travaux...*** *soumis réglementairement à évaluation d'incidences. Le formulaire permet, par une comparaison entre le projet et les enjeux du site Natura 2000, de réaliser une première évaluation de son incidence sur un site Natura 2000 et de s'affranchir d'une étude approfondie s'il peut être démontré par ce formulaire l'absence d'incidence.*

Par qui ce formulaire doit-il être renseigné ?
Ce formulaire est à remplir par le porteur du projet, avec les informations qui lui sont accessibles. Vous trouverez des adresses utiles en page 8 pour vous aider. Il est possiblede mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulairen'est pas connu.
Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence, après évaluation des impacts et présentation d'un argumentaire étayé en ce sens.

Pour qui ?
Une fois complété, ce formulaire doit être fourni au service administratif instruisantle projet pour lui permettre de poursuivre l'instruction de la demande d'autorisation.

/! Joindre **obligatoirement** une carte de localisation précise du projet (emprise *temporaire et définitive du projet, du chantier, des accès…) sur une carte au 1/25 000e,un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.). Le cas échéant, joindre une carte illustrant l'étendue géographique du territoire sur lequel les incidences peuvent se faire sentir.*

Coordonnées du porteur de projet :

Intitulé du projet : Projet d'extension de camping

Nom du demandeur : SAS du Colombier

Société :

Commune(s) et département(s) concernés par le projet : Commune de Grandcamp-Maisy, Calvados

Adresse du demandeur : Ferme du Colombier, 14450 GRANDCAMP-MAISY

Téléphone : 02.31.22.68.45 / 06.10.82.29.13 Fax :

Email : sarl.lecolombier14@orange.fr

1. Description du projet

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Extension d'un camping avec gestion des eaux pluviales d'une surface interceptée de 3,9 ha

b. Localisation et cartographie

Département : Calvados

Commune(s) : Commune de Grandcamp-Maisy

Le projet est situé sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 : ☐ Oui ☒ Non
Nom du site : ..... code FR25.....
Nom du site : ..... code FR25.....

Hors site Natura 2000 ☒ A quelle distance ?
A 0,35 km du site (nom) : Zone Spéciale de Conservation "Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys "
A 0,35 km du site (nom) : Zone de Protection Spéciale "Basses vallées du Cotentin et Baie des Veys "

c. Etendue du projet

Emprise au sol du projet : 2,9 ha
ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

☐ < 100 m²
☐ 100 à 1 000 m²
☐ 1 000 à 10 000 m² (1 ha)
☐ > 10 000 m² (> 1 ha)

- Emprise linéaire en phase chantier ..... (m / km)
- Emprise linéaire en phase d'exploitation ou de fonctionnement.....(m / km)

Préciser si le projet comportera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers,parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.
Pour les manifestations sportives : décrire les infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

La voirie et les stationnements sont intégrés au projet

d. Durée prévisible et période envisagée du projet :

- Projet, manifestation : ☒ diurne / ☐ nocturne

- Durée précise si connue.....(jours / mois)
ou durée approximative en cochant la case correspondante :

☐ < 1 mois
☒ 1 mois à 1 an (pour les travaux)
☐ 1 an à 5 ans
☒ > 5 ans (pour le projet)

- Période précise si connue..... (de tel mois à tel mois)
ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante(s) :

☐ Printemps
☐ Eté
☒ Automne
☒ Hiver

- Fréquence :

☐ chaque année
☐ chaque mois

☒ autre (préciser) : 1 seule fois

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou des rejets dans le milieu naturel durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Les eaux pluviales de l'ensemble du projet seront gérées par une prairie inondable. La faible perméabilité du sol ne permettra d'infiltrer qu'une petite partie des eaux pluviales. Cette prairie se vidangera par le biais d'un régulateur de débit vers le cours d'eau existant le long du chemin des Ruettes (VC112).

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :.....
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

☐ < 5 000 €
☐ de 5 000 à 20 000 €
☐ de 20 000 € à 100 000 €
☒ > à 100 000 €

2. Caractérisation de la zone **d'influence** du projet

La zone d'influence d'un projet est plus grande que la zone d'implantation, elle est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique…).

Cocher les cases ci-dessous selon la nature de l'influence à distance du projet et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000 ou au 1/50 000.

☒ Rejets dans le milieu aquatique
☒ Émission de poussières, de vibrations
☐ Pollutions chimiques
☐ Réalisation de pistes de chantier, circulation
☐ Réalisation de parkings, de stationnements
☐ gestion et circulation du public
☐ Rupture de corridors écologiques
☐ Perturbation d'une espèce
☐ Bruits
☐ Autres incidences .....

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA RÉGION BASSE NORMANDIE

3. Milieux naturels et espèces Natura 2000

Cette partie est consacrée à un état des lieux écologique de l'emprise et de la zone d'influence du projet.

Renseigner les tableaux page suivante en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et des espèces d'intérêt européen.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site. Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Photo 1 : *Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest*

Photo 2 : *Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est*

Photo 3 :

Photo 4 :

LISTE DES HABITATS NATURELS CONCERNÉS :

TYPE DE VEGETATION (Habitats naturels)		Commentaires sur **l'incidence** du projet
Milieux ouverts	Prairies naturelles	X
	Prés maigres	
	Landes sèches	
	Haies	X
	Arbres têtards	
	Autres :	
Milieux forestiers	Forêt de feuillus	
	Landes boisées	
	Autres :	
Milieux rocheux	Falaises, escarpements	
	Affleurements rocheux	
	Eboulis	
	Cavité à chauve-souris	
	Autre :	
Milieux humides et aquatiques	Marais	
	Landes humides	
	Mares	
	Fossés	
	Cours d'eau	
	Herbiers aquatiques	
	Etangs	
	Tourbières	
	Gravières	
	Prairies humides	
	Autre :	
Milieux littoraux et marins	Falaises	
	Récifs	
	Herbiers de zostères	
	Plages et bancs de sable	
	Dunes	
	Prés salés	
	Lagunes	
	Autres :	
Autre type de milieu	.....	

LISTE DES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE CONCERNÉES :

Précisez les espèces d'intérêt européen présentes
(consultez la liste jointe en annexe pour vous orienter) : absente

GROUPE **D'ESPECES**	**Nom de l'espèce**	**Commentaires sur l'incidence du projet**
Plantes		
Mollusques		
Crustacés		
Insectes		
Poissons		
Amphibiens, reptiles		
Oiseaux		
Mammifères		

4.Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles de votre projet sur les espèces et sur les habitats naturels d'intérêt européen, en phase chantier et en fonctionnement.

Destruction ou détérioration d'habitat naturel (indiquer type d'habitat et surface) :
Le projet aura pour effet de détruire une partie de terrain en prairie.
Le milieu concerné ne constitue pas un milieu naturel d'intérêt européen.
Un programme de restauration est prevu en mesure compensatoire du projet (soumis à étude d'impact)

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'habitat naturel : ☐ Oui ☒ Non

---

Destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces (indiquer ces espèces) :
Les petits mammifères et les oiseaux peuvent être dérangés en phase de travaux mais pas détruits.

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'espèces ou **d'habitat d'espèce** :
☐ Oui ☒ Non

Perturbations d'espèces (reproduction, repos, alimentation, migration…):
Des perturbations auront lieu principalement pendant la phase travaux, mais de façon limitée et dans un périmètre restreint. Les espèces dérangées ne concernent pas des espèces d'intérêt. La mesure compensatoire prevue au projet (restauration de corridor écologique) permettra de :

- favoriser les continuités écologiques,
- retrouver un milieu naturel correspondant à celui de la prairie (bande enherbée),
- diversifier les habitats grâce à la réalisation d'une prairie inondable qui pourra favoriser un milieu plus humide,
- favoriser la réappropriation de ces milieux par la faune locale (avifaune, entomofaune, chiroptères…).

En conclusion, y-a-t-il un risque de perturbation d'espèces : ☐ Oui ☒ Non

5.Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ounon d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :
- *un habitat naturel d'intérêt européen risque d'être détruit ou dégradé dans un siteNatura 2000.*
- *une population ou un habitat d'espèce d'intérêt européen risque d'être détruit ou perturbé dans un site Natura 2000.*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ?

☒ **NON** : ce formulaire accompagné de ses pièces, est remis au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Si le service instructeur valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation d'incidences plus détaillée.

☐ **OUI** : ce formulaire doit être complété par une évaluation d'incidences plus étayée quisera remise au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Cette évaluation d'incidence devra détailler les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'incidence du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt européen.

A (lieu) : Grandcamp-Maisy Le (date) : 25/09/24	Nom, fonction et signature : Mme LEGRAND Raymonde, gérante de la SAS du Colombier 

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

Informations de base :
Site Internet www.natura2000.fr

Informations sur la procédure d'évaluation d'incidences Natura 2000
Demandez « L'Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 » à la DREAL

Fiches descriptives des sites Natura 2000 de Basse-Normandie, Document d'objectifsde chaque site Natura 2000 :
Site Internet de la DREAL : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Carte des sites Natura 2000
*Site de cartographie en ligne de la DREAL (**CARMEN, onglet Patrimoine naturel) :***

Carte d'identité officielle des sites Natura 2000 (Formulaires Standards de Données) :
Site du Muséum d'Histoire Naturelle http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp

Conseils et expertise pour chaque site :
Liste des opérateurs Natura 2000 de Basse-Normandie sur le site internet de la DREAL.

Localisation du projet

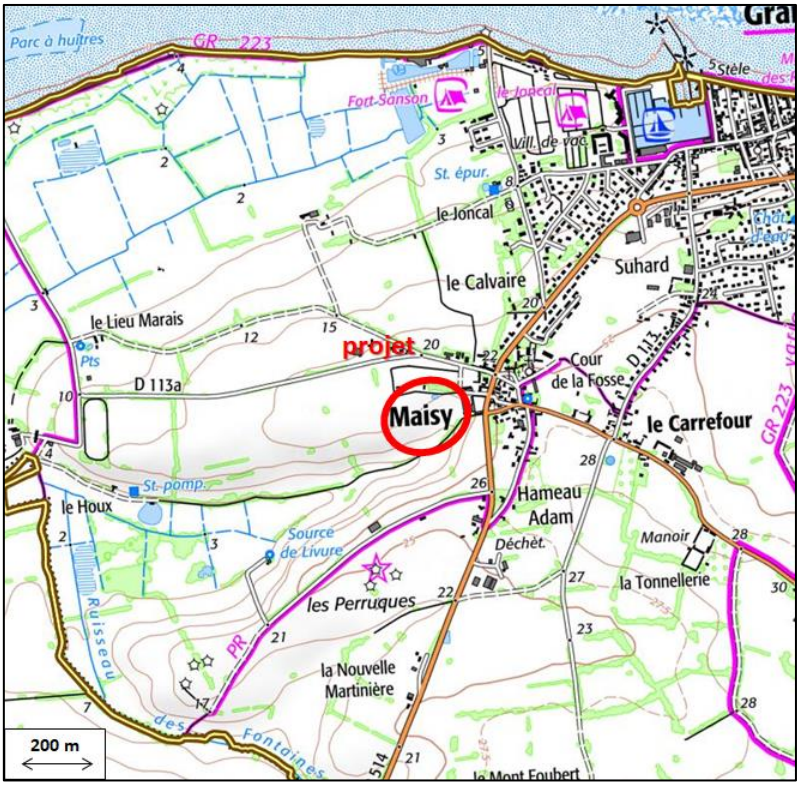
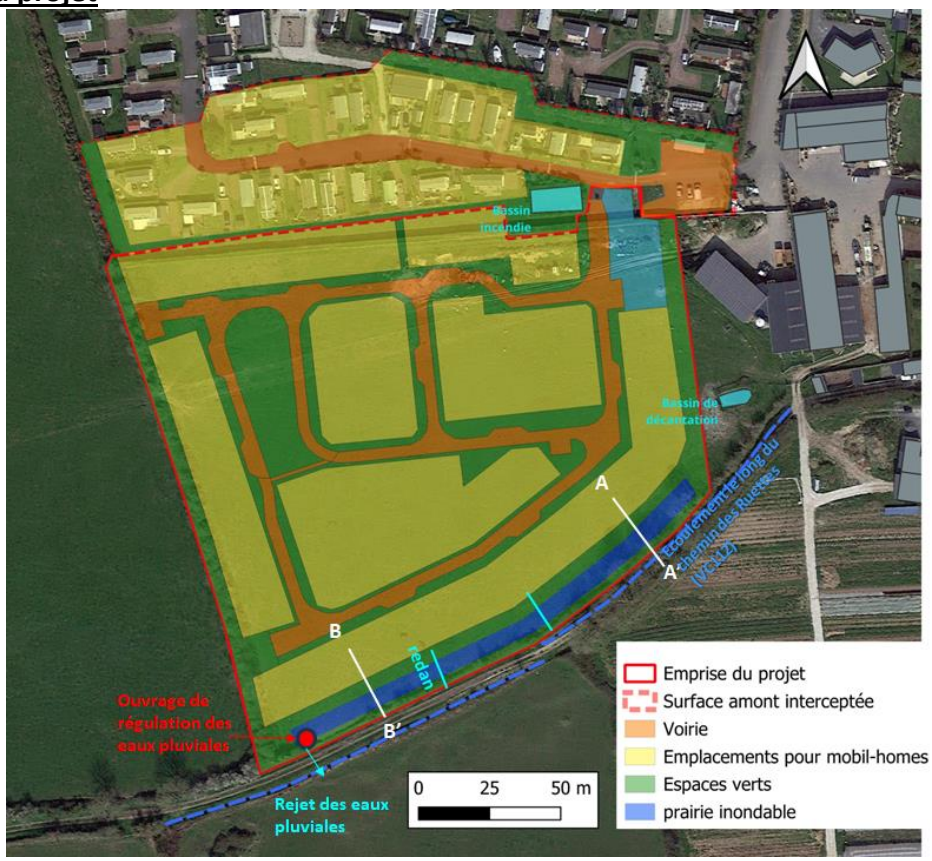


Schéma du projet



Photos du site du projet avant aménagement

Photo n°1 : *Vue sur le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)*

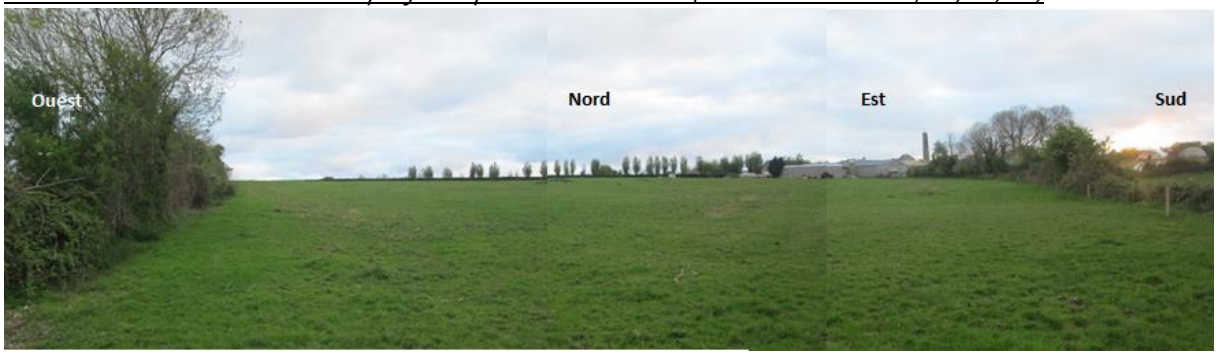


Photo n°2 : *Vue sur le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)*



SAS du Colombier

DOSSIER DE DECLARATION
AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ART. L.214-1 A 214-6)

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Résumé non technique

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Novembre 2024

RESUME NON TECHNIQUE

Présentation du projet

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha.
Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit (voir annexe n°2) :

- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

Le projet couvre une superficie de 2,9 ha, qui est occupée par une prairie utilisée pour le pâturage. Le projet est situé à la fois sur une bordure de versant et sur un versant. Le plateau amont est occupé par le camping existant. Les eaux de ce plateau s'écoulent soit vers le Nord (vers RD113a), soit vers l'Ouest (prairie), soit vers le Sud, c'est à dire vers le projet d'extension. Environ 1 ha de superficie de ce plateau s'écoule vers le projet. Ainsi, **le projet intercepte une superficie totale de 3,9 ha.**

Actuellement, les eaux pluviales des terrains du projet stagnent, s'infiltrent sur place ou s'évacuent naturellement vers le Sud vers le cours d'eau longeant le chemin des Ruettes.

Les eaux pluviales de l'ensemble du projet, qui arriveront naturellement en bas de pente, seront gérées par un ouvrage enherbé peu profond qui prendra la forme d'une large noue s'apparentant à une prairie inondable. La faible perméabilité du sol ne permettant d'infiltrer les eaux pluviales que pour une faible partie, cette prairie inondable se vidangera par le biais d'un régulateur de débit, vers le cours d'eau longeant le chemin des Ruettes.

La gestion des eaux pluviales par cette prairie inondable permettra d'une part de limiter le débit en ralentissant les eaux qui se dirigeront vers le réseau pluvial, d'autre part de traiter les eaux par décantation puis épuration par la végétation.

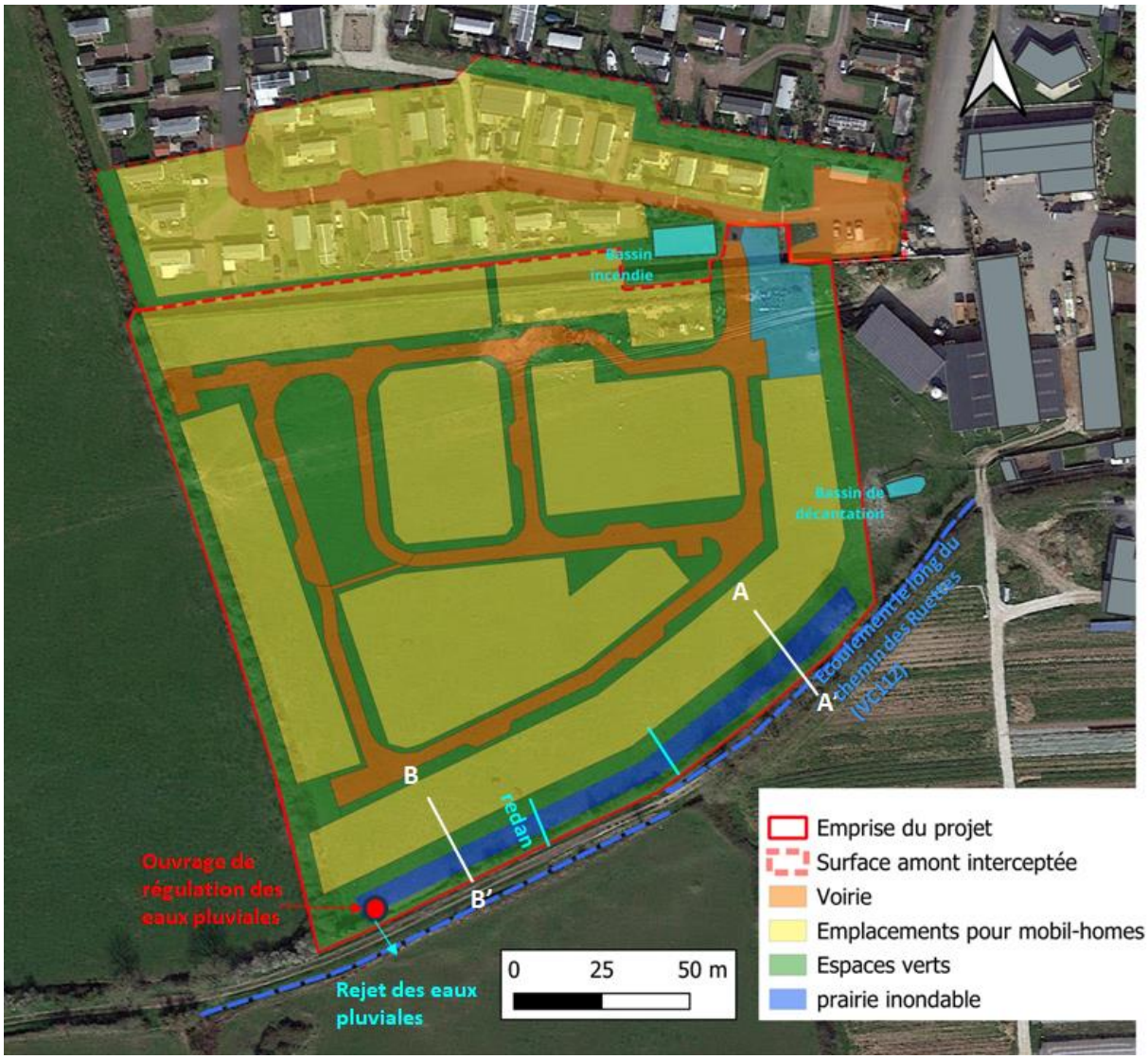


Schéma du secteur du projet et son principe d'écoulement des eaux

Analyse de l'état initial

Le projet est situé à la fois sur une bordure de versant et sur un versant. Le plateau amont est occupé par le camping existant. L'emprise du projet est comprise entre 21 m d'altitude au Nord-Ouest et 10 m d'altitude à l'extrémité Sud-Ouest. La pente, d'une moyenne de 5%, est orientée du Nord au Sud.
Le chemin limitant le projet au Sud (Chemin des Ruettes) correspond au fond d'une vallée qui débute une centaine de mètres plus à l'Est.

Le lieu du projet est actuellement occupé par une prairie utilisée pour le pâturage de chevaux et de moutons.
La partie amont du projet est occupée par le camping existant à partir duquel se fera l'extension. La partie avale correspond à un chemin, puis à une vallée occupée par des prairies en partie humides.

D'après les données de la DREAL Normandie, la partie Sud de l'emprise du projet est situé en zone de risque de remontée de nappe phréatique en période de très hautes eaux, à une profondeur entre 1 et 5 m.
Cependant, l'étude d'infiltration réalisée par ADEHO Solutions (annexe n°3) n'a pas observée de nappe d'eau jusqu'à 120 cm de profondeur.

La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de Normandie met à disposition sur Internet une cartographie des zones humides. Cette cartographie présente les zones à plus ou moins fortes prédispositions à la présence de zones humides. Il s'agit d'un outil d'aide à l'identification des zones humides. D'après la cartographie de la DREAL, l'extrémité Sud-Ouest du projet (environ 900 m²) est située en zones de faible prédisposition à la présence de zones humides. Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée et a conclu à l'absence de zones humides sur ce secteur.

Le projet n'est pas situé en zone inondable selon l'atlas régional des zones inondables de Normandie.

Le secteur du projet n'est pas concerné par un zonage environnemental.
Les sites NATURA 2000 les plus proches sont situés à environ 0,35 km au Nord : il s'agit du « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (Zone Spéciale de conservation au titre de la directive Habitats, FR n°2500088) et des « Basses vallées du Cotentin et Baie des Veys » (Zone de Protection Spéciale au titre de la directive Oiseaux, FR n°2510046)
Ces classements montrent l'intérêt des affluents des cours d'eau se dirigeant vers les Marais du Cotentin et du Bessin pour la préservation des milieux naturels qui les représentent et de la faune et de la flore qui y sont associés. Cette préservation passe par la préservation de la qualité des eaux y compris celles situées en amont, et donc celles issues du secteur du projet.

Incidences du projet et mesures compensatoires

En phase chantier

Les aires de stockage de matériaux et de stationnement d'engins peuvent représenter un facteur de détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. En effet, des écoulements provenant des engins peuvent être chargés de flux polluants dommageables pour les cours d'eau s'ils venaient à les atteindre : hydrocarbures, huiles, métaux lourds…

Il est donc préférable de :

- Réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques vers les cours d'eau.
- Traiter les eaux de ruissellement par **un bassin de rétention qui sera réalisé dès le début du chantier**. Ce bassin pourra être l'ouvrage de gestion des eaux pluviales prévu par les mesures compensatoires. Ou bien mettre en place un **barrage filtrant à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions.**
- Récupérer les huiles usagées des engins de travaux (décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

En phase après aménagement

Le projet peut avoir des incidences sur le milieu aquatique si une solution alternative n'est pas mise en place :

- L'imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, et ainsi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux peut alors être perturbé ;
- Les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Afin de pallier à ces effets, le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par une prairie inondable équipée d'un régulateur de débit vers le réseau pluvial existant le long du Chemin des Ruettes. On précisera ici que la trop faible perméabilité du sol ne permettrait d'infiltrer qu'une faible partie ses eaux pluviales.

Concernant la pollution, elle sera abattue par décantation et épuration des particules en fond de prairie inondable, celle-ci étant de fait enherbée.

D'après la méthode des pluies, Un évènement trentennal engendrera un volume maximum de 742 m^3. **Le volume utile de la prairie inondable sera de 756 m^3 (180 m de long x 8 m (dont 1 m pour chaque côté et 6 m en fond de prairie)) et une profondeur de 0,6 m. Elle sera en mesure de stocker et de gérer un épisode pluvieux allant jusqu'au trentennal (742 m^3), avec une vidange s'effectuant en moins de 48 heures.**

Après analyse, le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE.

Moyens de surveillance

Le maître d'ouvrage sera chargé de la surveillance et de l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces communs et du système de collecte qui les accompagnent.
La mise en place d'ouvrages de collecte des eaux pluviales nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Afin de limiter au maximum l'impact sur le milieu récepteur, une surveillance régulière de l'ouvrage sera nécessaire et permettra de détecter les signes avant-coureurs d'un dysfonctionnement. Elle pourra se faire environ une fois par trimestre (fréquence à augmenter si nécessaire en automne) et consistera à :

- vérifier le fonctionnement des équipements par une visite des ouvrages (prairie inondable, redans, traversée des redans, ouvrage de régulation),
- contrôler visuellement l'état du milieu récepteur (cours d'eau le long du chemin des Ruettes),
- ramasser les détritus présents dans la prairie inondable et le milieu récepteur,
- contrôler et gérer la végétation de la prairie inondable par un faucardage annuel de la façon suivante :
    - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie Sud-Ouest : procéder à une fauche tardive annuelle (possible dès septembre) ;
    - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie Sud-Est : procéder à une seule fauche entre avril et juin afin qu'elle ait le temps de repousser pour servir de zone refuge lors de la fauche de la précédente partie de la plaine inondable ;
    - Il sera privilégié l'utilisation d'une motofaucheuse pour l'entretien de la bande enherbée ;
    - Les produits issus de la fauche seront exportés 2 à 10 jours après la fauche ;
    - L'usage des produits phytosanitaires est interdit pour l'entretien de la prairie inondable.

Annexe 5 :

Module « biodiversité » de l'outil « Plan de Gestion Durable des haies »

- Annexe 5.1 : extrait du mémoire « Evaluation de la biodiversité des paysages bocagers et validation d'outils de diagnostic », David ROLLAND, 2020
- Annexe 5.2 : Indicateurs d'accueil de la biodiversité – Critères PGDH
- Annexe 5.3 : fiches haies

Thème 1

3 -Elaboration d'un outil de diagnostic et d'évaluation de la biodiversité des haies d'une exploitation agricole dans son paysage et des éléments d'amélioration par la gestion

Le bocage, un capital arboré à renouveler

A l'origine la haie est une construction : l'homme a édifié des talus et planté arbres et arbustes en linéaire. **De son entretien dépend sa préservation**. Cette pratique était autrefois réalisée pour les besoins en bois ou de pacage des animaux (haies clôtures) des exploitations et transmis par l'entremise du père (Bardel, Maillard et Picard, 2008). Par abandon du chauffage au bois, apparition du barbelé puis de la clôture électrique, remplacement par d'autres matériaux de construction, par manque de temps, les agriculteurs se sont désintéressés des haies. Dans ce contexte, les agriculteurs sont passés de la gestion manuelle à la gestion mécanique. La taille mécanique excessive réalisée avec le lamier, l'épareuse ou le broyeur a changé la physionomie des haies. Tondues au carré ou rabattues à deux mètres d'épaisseur, cette gestion inadaptée affaiblit la structure des haies et empêche sa régénération. **Considérablement réduites, elles ne remplissent plus leurs fonctions écosystémiques**. **Seule une gestion durable sélective des haies peut permettre le maintien de leur fonctionnalité** : protection de l'eau, de la biodiversité, stockage de carbone… Si cette méthode comporte de nombreux avantages, elle demande par contre une implication et des connaissances plus importantes. Les savoirs faire dont chaque paysan était doté se sont étiolés. Des outils et un accompagnement technique semblent nécessaires pour réapprendre à gérer et valoriser la haie.

Les potentialités des bocages en matière de « bois énergie » sont redécouvertes. Sur le bassin versant du Léguer, la filière existe et s'est structurée. Depuis 2013, la Société Coopérative d'intérêt Collectif (SCIC Bocagenèse) rassemble plus d'une soixantaine d'agriculteurs motivés par la valorisation du bois (producteurs et fournisseurs de bois) ainsi que 5 communes productrices et des collectivités locales ayant investi dans les énergies renouvelables (chaudières à bois déchiqueté). **Cette initiative fédératrice vise à valoriser la production de bois issu du bocage (économie locale non délocalisable) et enrayer l'érosion du linéaire de haies (gestion durable de la ressource).** Actuellement, 3000 tonnes de bois sec dont 1000 tonnes de bois vert, issu de la gestion durable du bocage sont nécessaires annuellement et correspondent à l'exploitation de 40 km de haies. Les agriculteurs affiliés ont l'obligation d'établir un PGDH sur leur exploitation, une logique de gestion durable de la filière locale d'approvisionnement en bois, suivi, traçabilité et qualité.

La SCIC produit en plus 2000 t de bois vert issues de la gestion durable de la forêt (partenariat ONF) pour alimenter 22 chaudières soit 4800 t de bois approvisionnées chaque année.

Accompagner l'agriculteur dans sa ré-appropriation

Le conseiller « bocage » joue un rôle essentiel pour aider l'agriculteur à reconstituer ses connaissances en matière de haies, dont une partie s'est perdue dans la génération actuelle : savoir pratiquer les modes de coupe, de taille, de sélection permettant la régénération de l'arbre et de l'ensemble de la haie, reconnaître l'adaptation au sol et au climat des différentes essences d'arbres et d'arbustes, savoir détecter la faune affiliée à la haie, … sont autant de connaissance oubliée. La capacité de régénération de la haie, des arbres et des arbustes qui la composent, par cycle plus ou moins long de quinze à cent ans, dépend de la qualité de la coupe et du mode de gestion adopté. **L'accompagnement par un conseiller bocage peut ainsi consister en une (re)découverte des valeurs forestières, énergétiques, écologiques, paysagères des arbres et des haies de l'exploitation.**

Pour accompagner ce conseil, le plan de gestion durable des haies (PGDH) est un outil intéressant pour approfondir le travail sur l'état, les objectifs, et les interventions à mettre en place, tant en reprise de l'existant qu'en création de nouveaux linéaires.



Figure 5 : Exemple de questions qu'un agriculteur, gestionnaire de haies, est susceptible de se poser et auxquelles le PGDH doit répondre (Programme « Bocage et Biodiversité, 2017).

Le plan de gestion des haies (PGH) est un outil de planification et de gestion durable. Il a pour but d'aider l'agriculteur à connaître son patrimoine bocager et à le gérer de façon pérenne et viable économiquement (figure 5). L'outil utilisé sur le bassin versant du Léguer depuis 2002 s'appuie sur une analyse cartographique répondant à la préoccupation de la préservation de la ressource en eau et des sols et à une description sylvicole (évaluation du gisement) de l'intégralité des haies de l'exploitation maîtrisées par l'exploitant. Le document priorise et planifie les interventions (actions de gestion) sur une période de 15 ans par priorités quinquennales. **Afin d'accroître le caractère durable de l'outil, un module « biodiversité » y est intégré. L'outil devient le Plan de Gestion Durable des haies (PGDH).**

3.1. Objectifs

Il est illusoire d'espérer recenser la biodiversité de manière exhaustive. Miser sur l'utilisation de taxons intégrateurs de la diversité taxonomique globale est également une voie intéressante mais les relations ne sont pas toujours bien établies et les méthodes de suivi diachroniques de nombreux taxons exigent des compétences pointues représentées par peu de spécialistes et nécessitant des moyens logistiques couteux (Nivet, 2012). Une approche alternative plus « indirecte » consiste à centrer le diagnostic sur des attributs « clés » de la haie qui ont montré leurs caractères pratiques et leur efficacité pour la prise en compte de la biodiversité dans la gestion courante (Baudry et Jouin *et al*., 2003).

Ce travail a pour but d'intégrer au plan de gestion des haies déjà existant un module permettant d'évaluer le potentiel d'accueil de la biodiversité à l'échelle de la haie puis à l'échelle de l'exploitation. Il recourt à des indicateurs indirects pour décrire l'état, des indicateurs utiles pour évaluer les effets de la gestion, notamment dans cadre de la mise en œuvre de politiques publiques ou d'initiatives individuelles ou collectives privées visant leur conservation et/ou leur restauration. Par le relevé de paramètres intégrateurs de données, il doit permettre la réalisation d'une mire d'objectifs permettant à l'exploitant de situer les forces et les faiblesses de ses haies en termes d'accueil de la biodiversité sur l'exploitation et d'intégrer cette préoccupation dans la durabilité. Dans la deuxième partie de l'étude (Chapitre 4.4.6), seront établis les liens entre les indicateurs relevés et la biodiversité réellement présente.

3.2 - Matériel et méthode

3.2.1 - La forme de l'outil

La méthode retenue s'inspire de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP) adapté aux milieux forestiers et élaboré par le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF) et l'INRA Dynafor. Il consiste en un relevé indirect de biodiversité par une description de facteurs liés au contexte du peuplement (continuité temporelle de l'état boisé, milieux rocheux, milieux aquatiques) et de facteurs liés à la gestion (notions de micro-habitats et de niche écologique) (Gonin, Larrieu, Deconchat, 2015 ; Emberger, Larrieu et Gonin, 2016).

Les indicateurs indirects de la diversité taxonomique de la haie ne préjugent pas de la biodiversité réellement présente mais ils évaluent la capacité d'accueil en espèces (animaux, végétaux, champignons…) (Gonin, Larrieu, Deconchat, 2015). Les partenaires de ce programme ont souhaité que l'indicateur contienne une information claire sur l'état de la biodiversité pour évaluer les effets de la gestion et donne des pistes d'actions (niveau opérationnel courant) par rapport à des objectifs de biodiversité adaptés au paysage local et conforme au potentiel biogéographique. L'indicateur doit être fondé sur des connaissances scientifiques solides et son appropriation par le plus grand nombre d'acteurs doit rester aisée (sans compétence taxonomique spécifique, hormis l'identification des typologies de haies et des essences ligneuses et semi-ligneuses). Il est prévu que la méthode soit diffusée par la formation, l'information et toutes autres actions de communication. Les personnels des structures en charge de la gestion du bocage (communautés d'agglomération ou de communes, syndicats mixtes de gestion, chambres d'agriculture, associations, personnels et administrateurs de SCIC, agriculteurs, …) étant les cibles pressenties.

Les indicateurs seront relevés dans le cadre des plans de gestion des haies, à vocation sylvicole, qui sont d'ores et déjà réalisés sur le bassin versant du Léguer. L'ajout d'indicateurs biodiversité permet de donner une dimension plus écologique et durable au plan de gestion (Plan de Gestion Durable des haies, PGDH) en y intégrant concrètement des améliorations du milieu favorable à la biodiversité. L'outil doit rester pertinent, ergonome, peu chronophage, compréhensible par les gestionnaires. Il a aussi vocation à être une pièce permettant la certification de la filière « bois bocage énergie » mis en place au niveau national avec la création du label de gestion durable baptisé « Label Haie» inauguré officiellement par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA), le 4 octobre 2019.

Les partenaires du programme sont conscients que l'outil prendra en compte le niveau spécifique de la biodiversité, sans tenir compte du niveau infra comme la diversité génétique. L'outil n'a pas pour vocation à promouvoir une typologie de haie plutôt qu'une autre. Il doit respecter les spécificités identitaires des territoires ou des paysages et tenir compte, dans l'interprétation des résultats, des potentialités d'accueil spécifiques locales (contexte biogéographique).

3.2.2 - La construction de l'indicateur : le choix des critères (variables descriptives)

Le choix des critères (variables descriptives) repose sur une recherche de données bibliographiques récentes sur les facteurs reconnus favorables à l'accueil d'un maximum de taxons sans aucune préférence et sur les spécificités des typologies des haies des bocages (entités de gestion). La fonctionnalité écologique néanmoins attendue des haies dans leurs paysages est d'assurer des biotopes correspondant aux habitats permanents ou temporaires (corridor de déplacement) des espèces forestières ou liées aux arbres dans la matrice agricole. La haie doit permettre les échanges entre populations subdivisées d'un « réservoir » à un autre en réponse à la fragmentation des espaces forestiers (Burel et Baudry, 2000).

A l'échelle de la haie, qui correspond à un niveau de gestion opérationnelle courante, le PGDH repose sur la description de facteurs clés pour lesquels des classes discriminantes (notion de présence/absence, critères qualitatifs ou mesures quantitatives aisées), ne présentant pas d'ambigüité, ont été définies et

auxquelles des notes hiérarchisées entre elles sont attribuées. Le choix des définitions et des seuils se basent sur des connaissances scientifiques lorsqu'elles existent ou, en l'absence, à « dire d'expert ». A l'instar de la méthode IBP, un « équilibre a été recherché entre une simplification pour l'utilisateur et la complexification pour mieux évaluer la capacité d'accueil de la biodiversité » (Gonin, Larrieu, Deconchat, 2015).

En 2013, une exploitation pilote située sur la commune de Trégrom a servi de base à la détermination des critères retenus. Cent soixante-cinq haies ont ainsi été décrites durant trois semaines.

En 2016, 3 PGDH « tests » sur 3 exploitations situées sur les communes de Loguivy Plougras et Bulat Pestivien ont été réalisés (436 haies décrites) afin d'affiner le choix des critères, la définition des classes et la pondération. L'opérationnalité de l'outil a nécessité de nombreux tests sur le terrain et d'échanges avec le service informatique.

Une harmonisation (*i.e.* calage) des approches descriptives de chacun des critères a été effectuée entre les partenaires du programme afin de limiter l'effet observateur.

La méthode a vocation à être vulgarisée. Elle doit pouvoir être adaptée aux autres paysages bocagers bretons voir nationaux. Elle prend en compte tous les types de haies et utilise le référentiel national sur la typologie des haies établi par l'Afac-Agroforesteries (Afac-Agroforesteries, 2017). A partir de 2018, l'outil a été déployé (extension de son domaine d'utilisation) chez des exploitants d'autres secteurs en Bretagne, en Basse Normandie et dans les Pays de Loire. Les retours ont permis de corriger certaines variables descriptives ou modalités au sein de ces variables. L'outil restera évolutif ; des adaptations et des améliorations pourront être apportées au gré des utilisations et du déploiement.

3.2.3 - Quantification de la signification écologique

Des travaux de validation ont été entrepris sur le terrain afin de vérifier la cohérence des relations entre des inventaires (relevé de faune et flore) et les résultats donnés par l'indicateur (évaluation de la haie), soit de manière globale, soit au niveau des critères pris en compte. Les deux modèles retenus sont les coléoptères carabiques et la flore herbacée. Les tests statistiques ont porté sur 113 haies. Ce point est traité au chapitre 4.4.6.

3.2.4 - Optimisation de la forme de l'outil

Afin de préserver une phase de relevés de terrain courte, le nombre de critères retenus est réduit. Au nombre de neuf, ils ont été choisis pour leur pertinence mais aussi pour leur facilité de diagnostic et leur didactique.

Par ailleurs, la récolte de données, jusqu'à présent sur grilles « papier » sera optimisée par l'usage d'une tablette tactile de terrain (outil nomade) afin d'effectuer une saisie unique des données et un prétraitement des données automatisé. Celle-ci sera d'une autonomie permettant une journée complète de terrain, utilisable (résistante à la pluie et aux chocs) et lisible par tous les temps (soleil) et suffisamment ergonome et légère pour le confort de l'opérateur. Le choix de l'outil s'est orienté vers la tablette de modèle DELL – Latitude 12 Rugged équipée de nombreux composants pour répondre aux conditions d'utilisation dont un GPS pour se localiser et identifier les haies, les logiciels cartographiques QGIS et PostGIS/PostgreSQL intégré permettant de retracer les tronçons de haies, un appareil photo et de l'application qui permet la saisie et le prétraitement des données. Les scores sont attribués à la haie. L'ensemble des variables descriptives renseignent des classes attributaires qui permettent par la suite de produire la carte de l'état des haies de l'exploitation (carte des scores PGDH) et de façon détaillée des cartes thématiques (i.e. critère par critère). Le développement de l'outil informatique de saisie a été confié au service informatique (Système d'Information Informatique) de Lannion Trégor Communauté sur nos préconisations.

3.2.5 - Valorisation des données PGDH

La somme pondérée donne une valeur (un score) à la haie. Les valeurs cumulées permettent d'obtenir une valeur « écologique » à l'échelle de l'exploitation, éventuellement à l'échelle de l'îlot agricole. L'objectif n'est pas de hiérarchiser ou de comparer les exploitations entre elles mais plutôt de dresser un état, diagnostiquer une situation à une date (année n) et envisager un suivi diachronique de l'exploitation (année n + x années) pour identifier les tendances d'évolution par variable. Un pas de 5 ans coïnciderait avec les périodes quinquennales des priorités d'actions du PGDH. Les valeurs de point données aux modalités ont été choisies à l'issue de l'analyse bibliographique. Elles tiennent compte de : *i*, l'importance du compartiment pour la biodiversité ; *ii*, la menace de conservation de ce compartiment dans un « bon » état écologique, en lien avec des pratiques courantes de gestion dégradantes ; *iii*, des possibilités d'amélioration par application d'une gestion différenciée.

Pour chacun des critères, 3 à 5 classes pertinentes ont été définies et un coefficient pondérateur est attribué à chacune des classes ; de 0 point, situation défavorable, à 20 points pour une classe déterminante, très favorable.

Pour chaque haie, la note attribuée est multipliée par sa longueur. Pour chaque variable, les notes moyennes sont obtenues en cumulant les valeurs de chaque haie. La note, à l'échelle de l'exploitation (V*exp*), est établie en sommant les notes des variables et en réalisant une moyenne. Elle est calculée selon la formule ci-dessous où, Pm est la pondération de la modalité, lh est la longueur de la haie décrite, P_{totale} est la pondération totale de l'exploitation et Lh, le linéaire total de l'exploitation. Pour chaque critère regroupant plusieurs variables, la note est rapportée sur 20.

La méthode de calcul de la note par variable :

$$V_{exp} = \frac{[\sum_{haie\ 1} (Pm_1 * lh) + \ldots + (Pm_i * lh)] + \ldots + [\sum_{haie\ j} (Pm_1 * lh) + \ldots + (Pm_i * lh)]}{Lh} * 20 / P_{totale}$$

Des représentations graphiques permettent de positionner visuellement la capacité d'accueil de la haie et/ou de l'exploitation. Afin d'être facilement appropriables et compréhensibles par l'exploitant agricole gestionnaire, différents modèles de graphiques ont été testé (diagramme radar, diagramme à bulles, etc.). Le choix visuel de représentation des résultats s'est porté sur des diagrammes à barres empilées qui permettent d'afficher des quantités (%) par catégorie (modalité des variables) avec des longueurs proportionnelles aux valeurs qu'elles représentent.

La note sera visuellement remplacée par un repère visuel plus facile à comprendre et à interpréter, le « smiley », qui indiquera si la variable descriptive répond aux exigences (figure 6 et 10). Trois « smileys » partagent équitablement la note sur 20 de la façon suivante :

-  triste et de couleur rouge si le critère ne remplit pas les exigences de la variable (note comprises entre 0 et 6,66).

-  à l'expression neutre et de couleur orange pour les critères à moitié remplis (note comprise entre 6,67 et 13,33),

-  joyeux et de couleur verte si la qualité du critère est favorable à l'accueil de la biodiversité (correspond à une note comprise entre 13,34 et 20)

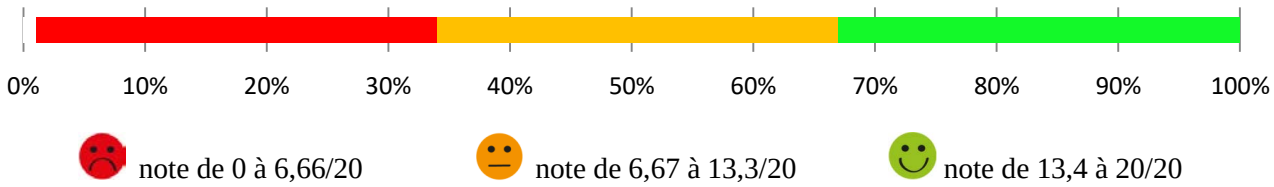


Figure 6 : représentation graphique des notes attribuées à chaque variable descriptive pour l'exploitation agricole.

L'interprétation des résultats traduisant la fonctionnalité du compartiment, puis de la haie dans sa globalité, pour l'accueil de la biodiversité sera réalisée par variable, puis pour l'ensemble de l'exploitation.

3.3 – Résultats

En sus de constituer un corridor écologique reconnu, la haie constitue également un espace « réservoir », un habitat à part entière pour de nombreuses espèces (Burel 1989, Burel *et al.* 1998, Ouin *et al.* 2000 ; Baudry, Jouin *et al*. 2003 ; Hinsley et Bellamy, 2000).

Les recherches bibliographiques ont permis, à l'échelle de la haie, de manière intrinsèque, le choix de 9 critères (figure 7) divisés en classes (modalités). Ils constituent des éléments déterminants pour l'existence d'une haie vive (micro-biotopes) et sont déterminant pour l'accueil des espèces liées à l'arbre ou aux microclimats afférents.

Ci-dessous, par variable descriptive, sont expliqués brièvement les intérêts écologiques qu'elles présentent pour la biocénose, une explication de la façon de relever le critère sur le terrain, la pondération appliquée par modalité (tableau 1). Un exemple de restitution de l'information telle qu'elle figurerait dans un rapport final de restitution au gestionnaire est présenté à l'annexe 4.

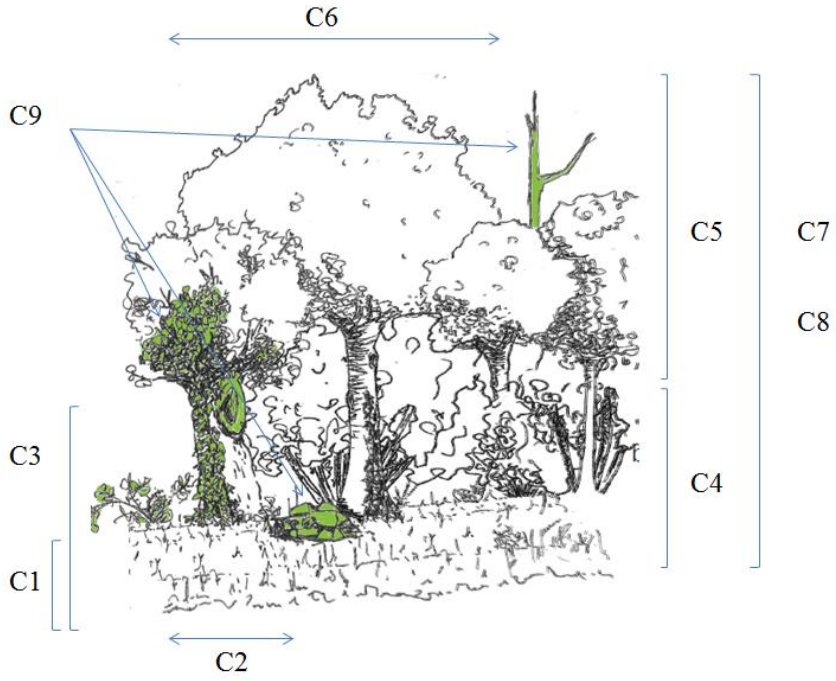


***Figure 7** : Schéma d'une haie et des critères relevés lors de la réalisation d'un plan de gestion durable du bocage. C1 = Embase ; C2 = Ourlet enherbé ; C3 = Lianes présentes dans étage 1 et 2 ; C4 = Présence et continuité des étages 1 et 2 ; C5 = Présence et continuité des étages 3 et 4 ; C6 = Largeur de la canopée ; C7 = Diversité des essences ; C8 = Espèces d'intérêt local ; C9 = Habitats spécifiques.*

Tableau 1 : *les pondérations ont été établies sur 100 points, 45 points pour la partie basse de la haie, son implantation, 45 points pour les étages de la haie et 10 points pour les micro-habitats.*

IMPLANTATION DE LA HAIE	**45 points**
Morphologie du pied de la haie	30 points
C1 : Embase de la haie	
C 2 : Ourlet enherbé	
Gestion du pied de la haie	15 points
C 3 : Lianes présentes dans étages 1 et 2	
STRUCTURE VERTICALE ET HORIZONTALE	**45 points**
Morphologie de la haie	35 points
C 4 : présence et continuité étage 2	
C 5 : Présence et continuité étages 3 et 4	
C 6 : Largeur de la canopée	
Les essences	10 points
C 7 : la diversité des essences	
C 8 : les espèces d'intérêt territorial	
MICRO-HABITATS	**10 points**
C 9 : nombre de micro-habitats (fossés, éléments rupestres, cours d'eau, terriers, bois morts, arbres à cavités, arbres habitats, les lianes dans étage 3-4…)	

3.3.1 Implantation de la haie

3.3.1.1 - Critère 1 : implantation de la haie (talus haut, talus bas, billon, haie à plat).

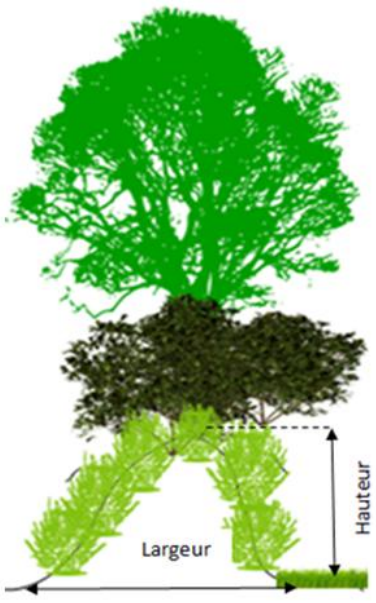


Figure 8 : mesures d'un talus

L'embase de la haie correspond au socle sur lequel la haie est implantée. La topographie du lieu d'implantation de la haie peut avoir plusieurs physionomies. Le support peut-être absent (haie à plat) ou constitué d'une surélévation linéaire du sol (haie sur talus) ou « en creux » (sur un fossé ou dans une dépression).

La microtopographie liée à la surélévation crée des microclimats et des micro-habitats correspondant aux exigences fines (sténoècies) de nombreuses espèces (Constant *et al*., 1976). Les espèces fouisseuses à vie hypogée sont favorisées (Brun et Aubineau, 1989 ; O.N.C., 1983 ; Saint Girons, 1976 *in* Tourneur et Marchandeau, 1996 ; Simonnet coord., 2015), ainsi que les espèces commensales, utilisateurs secondaires (Boissinot *et al.* 2015). Une partie de l'avifaune (Eybert et Mahéo, 1975, Tourneur et Marchandeau, 1996) est favorisée par la présence de talus ; les haies sans talus y accueillant des peuplements minimisés (Burel *et al.* 1998). Pour les reptiles et les amphibiens, les haies sur talus, de surcroît lorsqu'ils sont accompagnés de fossés constituent des habitats optimum (Pollard *et al.* 1974 ; Saint Girons, 1976 ; Baudry, Jouin *et al*., 2003 ; Boissinot *et al*., 2013). Exposés au soleil, ils favorisent significativement les reptiles, groupe d'espèces hétérothermes. La hauteur du talus étant un paramètre favorisant (Lecq, 2013).

Pour les arthropodes, la hauteur du talus et leur recouvrement herbacé est également un élément favorisant leur biomasse (Lecq, 2013). Sur le plan qualitatif, un talus haut (1,20 m de haut par 1,50 m

de large) est nettement plus intéressant pour la faune forestière ou de lisière (myriapodes, certaines araignées, reptiles, …) qu'un talus bas (0,75 m de haut par 1 m de large), (Lecq, 2013). La flore y est également caractérisée (Le Cœur, 1996 ; Saliou, 2000). Celui-ci n'a pas la même valeur écologique selon ses dimensions, hauteur et largeur ; le volume du talus déterminant sa capacité d'accueil (Lecq, 2013). Selon les gradients d'humidité, de luminosité, les espèces végétales se répartissent du fond du fossé au sommet du talus (Rozé, 1976 ; Dowdeswell, 1987 in Baudry et Jouin *et al.*, 2003 ; Le cœur, 1996).

Pour la haie à plat, il ressort de la revue établi par Hinsley et Bellamy (2000) que plus la haie est large plus elle est intéressante pour les oiseaux ; les haies étroites étant défavorables (manque de ressources, exposition aux intempéries et à la prédation). Les auteurs préconisent minimum 2 mètres de largeur.

Quatre classes ont été définies pour les haies sur talus à partir, notamment des travaux de Lecq (2013). La largeur de l'inter-champ se mesure depuis l'aplomb du pied du talus jusque l'aplomb du pied opposé. La hauteur se mesure depuis le pied de la haie jusque la partie moyenne la plus élevée (figure 8). Sans avoir à utiliser un mètre et effectuer des mesures précises, l'utilisateur à ses débuts peut utiliser une pige « étalon ». La hauteur de 75 cm peut-être repérée sur le corps, à mi-cuisse par exemple. La hauteur de billon, souvent effectué à la charrue forestière, correspond à une demi-hauteur de botte (à mi-mollet). Il n'y a pas de notion de largeur sur cet attribut.



Figure 9 : mesure de la largeur d'une haie

Pour les haies à plat, 3 classes sont fixées. Implantées à même le sol, leur emprise est évaluée depuis la limite de gestion parcellaire à la limite de gestion parcellaire opposée (de « culture à culture ») (figure 9).

Pour les **haies « en creux »**, on considérera qu'il s'agit d'une haie « à plat » avec présence d'un fossé. Les éléments seront traités séparément suivant les pondérations s'y rapportant.

Tableau 2 : Modalités et pondération du critère 1 – implantation sur talus ou «à plat »

Pondération	Haie avec Talus	Pondération	Haie sans talus - Haie à plat
0	absence de talus, haie à plat	0	Emprise ≤ 1 m
5	Billon (h 0,3)	5	Emprise 1 à 2 m
10	talus bas (h 0,3 m à < 0,75 m * l. < 1 m)	10	Emprise ≥ 2m
15	talus haut (h > 0,75 m * l. > 1 m)		

Pour la pondération de l'embase (tableau 2), l'ouvrage étant un héritage (Baudry et Jouin *et al.*, 2003 ; Bardel *et al.*, 2008) sur lequel le gestionnaire actuel n'a que peu d'influence, **la note est divisée par 2 si de mauvaises conditions d'entretien sont constatées** (fossé profond en pied de talus, usage d'épareuse sur les flancs, usage du feu et/ou écobuage, rognage mécanique du pied par charrue ou autre outil fractionnant, piétinement par bétail, traitements chimiques, etc.)

Pour les **talus marche,** on croisera les deux pondérations (tableau 3), talus et haies à plat, avec la même diminution des points si le flanc du talus est dégradé**.**

Tableau 3 : Modalités et pondération du critère 1 – talus marche

Pondération	Talus marche bas et emprise de la haie	Pondération	Talus marche haut et emprise de la haie
5	Emprise ≤ 1 m	7	Emprise ≤ 1 m
7	Emprise 1 à 2 m	10	Emprise 1 à 2 m
10	Emprise ≥ 2m	15	Emprise ≥ 2m

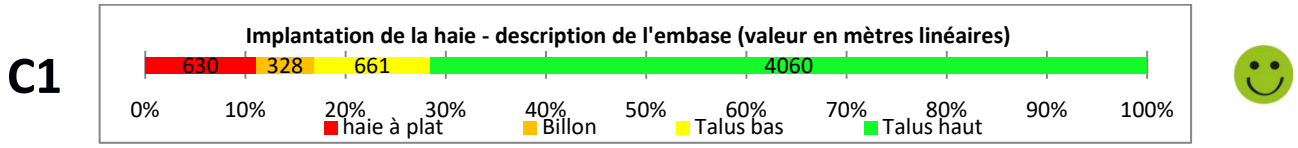


Figure 10 : Exemple de valorisation de la donnée. Les valeurs correspondent aux relevés d'informations sur une exploitation du bassin versant du Léguer. Pour tous les graphiques, la valeur figurant au sein de chaque classe correspond au linéaire de haies de l'exploitation présentant la caractéristique, en mètres.

3.3.1.2. Critère 2 : présence et largeur de l'ourlet herbeux

La structure des bords de champs ainsi que le mode de gestion et son histoire (gestion passée) a une influence majeure sur la flore (Baudry, 1985 ; Le Cœur, 1996 ; Baudry et Jouin *et al*., 2003 ; Alignier et Baudry 2015 ; Dover, 2019) et la faune qu'ils contiennent (Brun et Aubineau 1989 ; Burel et Baudry, 1994). Une bande enherbée, couvert bas, en pied de haie peuplée de graminées et/ou de dicotylédones sera attractive pour les arthropodes floricoles, consommateurs de fleurs, de pollen et/ou de nectar dont beaucoup d'espèces d'auxiliaires de cultures (Boatman *et al.* 1984 ; Alignier et Baudry 2015, Sauvion *et al.* 2013 ; Sarthou 2015). Plus la diversité floristique sera importante, plus la richesse animale sera également importante (Baudry, Jouin *et al*., 2003 ; Pollard, 1968). Cet espace remplit pour les invertébrés d'autres fonctions que l'alimentation (lieu d'hivernage, d'estivation, refuge, reproduction, etc.), (Sarthou 2015). Elément linéaire, il servira également d'habitat temporaire et/ou de corridor de déplacement pour les rhopalocères (flux d'individus entre tâches d'habitat prairial) (Delattre, Vernon, Burel, 2013).

L'ourlet herbeux constitue le milieu de reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux nichant au sol (Brun et Aubineau 1989 ; Baudry, Jouin *et al*., 2003, Hinsley and Bellamy, 2000). Pour la nidification de gallinacés (*e.g.* la perdrix rouge (*Alectoris rufa*)), Brun et Aubineau (1989) précisent que « une banquette herbeuse étroite (inférieure à 0,50 m) est considérée moyenne ; une haie sans banquette est considérée nulle. Une haie avec une banquette large (> 1 m) est favorable ». Constant et Eybert (1994) et Pollard *et al.* (1994) soulignent le rôle de l'ourlet pour l'alimentation des passereaux et particulièrement les fringilles, des turdidés, des gallinacés…

Les mammifères herbivores y trouveront une diversité d'espèces végétales favorables (Brun et Aubineau 1989, Michel 2006 ; Simonnet coord. 2015 ; Darinot, 2019). Les espèces géodrilophages trouveront dans cet espace des densités lombriciennes proches à celles des prairies (Granval et Aliaga, 1988).

Les reptiles y trouveront des conditions très favorables (Saint Giron, 1994a et 1976). Lourdais *et al*. (2015) précisent que la richesse spécifique des reptiles est influencée positivement par la largeur de l'ourlet herbacé du pied de la haie, à partir de 0.5 mètre ; un ourlet herbacé d'une largeur supérieure à 1 mètre étant crucial pour de nombreux taxons (Boissinot *et al.*, 2013). Vacher et Geniez (2010), expliquent que pour les batraciens, les bordures herbeuses même assez rases sont utilisées comme lieu d'alimentation, d'abri et de couloirs de déplacement. Autant d'arguments incitant à favoriser une certaine largeur.

Le linéaire prend en compte la totalité des ourlets de végétation (le linéaire total tiendra compte de cette situation) situés des deux côtés de la haie si la gestion y est maîtrisée (un seul côté si le vis-à-vis est maîtrisé par une tierce personne).

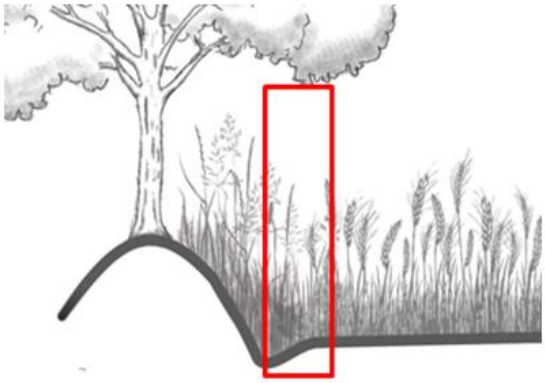


Figure 11 : localisation de l'ourlet herbacé en pied de talus

L'ourlet herbacé s'entend comme étant l'espace non remanié peuplé essentiellement de plantes herbacées annuelles, bisannuelles ou pérennes existant entre le pied de la haie et la parcelle agricole cultivée, pâturée et/ou fauchée (figure 11). Le linéaire prend en compte la totalité des ourlets de végétation situés des deux côtés de la haie si la gestion y est maîtrisée par l'exploitant (un seul côté si le vis-à-vis est maîtrisé par une tierce personne). La largeur de l'ourlet peut être mesurée à l'aide d'un mètre ou à l'aide d'une pige « étalon » ou, avec l'expérience, appréciée avec l'écartement des jambes (tableau 4).

Tableau 4 : Modalités et pondération du critère 2 – présence et largeur de l'ourlet herbacé

Pondération	Présence et largeur de l'ourlet herbeux	Pondération	Bocage sans talus
0	aucun	0	Aucun
3	< 0,50 m	0	< 0,50 m
10	0,50-1 m	10	0,50-1 m
15	> 1 m	20	> ou = 1 m

3.3.1.3. Critère 3 : lianes présentes dans les étages 1 (de 0 à 0.3 m) et 2 (0.3 à 2 m)

Les essences volubiles, sarmenteuses, présentes dans l'espace compris entre le sol et 2 mètres de haut complètent l'embase de la haie. Les ronces (*Rubus sp.)*, la clématite des haies (*Clematis vitalba*) ou le chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), amorcent le début des successions végétales vers les stades forestiers supérieurs. Elles préparent le sol facilitant la germination des essences forestières (Otto, 1998 ; Bardel *et al*, 2008). Comme toutes les plantes, elles sont sources de nourriture, lieux d'abri, de reproduction et habitat à part entière pour quelques espèces qui y sont inféodées (e.g. le sphynx gazé, *Hemaris fuciformis*) ou favorisées par leur présence (e.g. les turdidés, les sylvidés, les fringilles) (Brun et Aubineau, 1983 ; Sauvion et al, 2013). Elles sont utilisées par une faune qui pour beaucoup d'espèces leur sont inféodées (Spohn et Spohn, 2018).

Les ronces (*Rubus sp*.) sont réputées pour être favorable à un très grand nombre d'insectes. Pas moins de 55 espèces citées par Didier et Guyot (2012) y sont liées : des coléoptères floricoles ou phyllophages, des diptères gallicoles, des lépidoptères polyphages, des butineurs dont de nombreux hyménoptères, des hétéroptères carpophages, etc. L'ensemble de la plante joue un rôle écologique majeur pour les insectes. Seules les tiges de 2 ans produisent des fruits. La liste des vertébrés ayant une relation avec la ronce est également très longue, du rat des moissons (*Micromys minutus*), troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ou de la rainette arboricole (*Hyla arborea*) de quelques grammes au cerf élaphe (*Cervus elaphus*).

La présence des lianes, particulièrement les ronces (*Rubus sp.)*, est un bon indicateur de la pression d'entretien appliqué au pied de la haie ou de l'absence de protection en espace pâturé. La quantification de cette présence s'apprécie par la proportion du linéaire de haie colonisée par l'espèce. La continuité est appréciée selon la longueur de haie occupée par l'espèce. Pour l'évaluer, il faut absolument s'éloigner de la haie, la découper en quartile (quatre partie d'égales longueurs), percevoir le taux d'occupation par quartile et le cumuler pour le quantifier sur la longueur de la haie. Les 4

classes retenues sont suffisamment larges pour éviter les confusions (tableau 5). En cas d'hésitation, retenir la classe inférieure.

Tableau 5 : Modalités et pondération du critère 3 – présence de lianes dans les étages 1 et 2

Pondération	Présence des lianes dans étages 1 et 2
0	absence
3	< 25 %
10	25 – 50 %
15	> 50%

3.3.2 Structure verticale et horizontale de la haie

3.3.2.1. Critères 4 et 5 : stratification - présence des étages (déterminés par la hauteur et leur continuité)

Les étages ou strates sont définis selon la hauteur des végétaux par rapport à la surface du sol et s'inspire de la classification de Raunkier (1934, *in* Rameau, Mansion, Dumé *et al*, 2012). Ils contribuent à caractériser l'organisation verticale de la haie (Bastien et Gauberville, coord, 2011 ; Drénou, 2016). Pour les haies, le terme d'étage est préféré. « La présence d'une discontinuité verticale marquée permet de distinguer les étages » (Drénou, 2016).

La continuité horizontale (%) est évaluée (Charrier *et al.*, 1997 ; Lack, 1988). Elle est déterminante pour la circulation des espèces forestières dans les haies ; certaines ayant une réticence à s'aventurer en dehors de la couverture boisée (phototropisme négatif) (Baur et Baur, 1992 ; Charrier *et al.*, 1997 ; Danchin *et al.*, 2012). La structure de la végétation (étagement et continuité verticale), du fond du fossé à la cime des arbres, est un facteur important permettant d'expliquer la plus ou moins grande abondance des espèces dans une haie (Tourneur et Marchandeau, 1996). Le nombre de strates influent aussi bien sur la qualité des habitats de la haie (microclimat, abris…), que sur la quantité d'habitats disponibles (volume de végétation, hétérogénéité…), ou la qualité et la quantité des ressources disponibles. (Baudry, Jouin *et al.* 2003). Constant et ses collaborateurs, en 1976, à propos du peuplement avien, Saint Girons et ses collaborateurs en 1976, à propos des micromammifères et Saint Girons et Duguy en 1976 pour les reptiles précisent que leur diversité semble réagir fortement selon la structure de végétation ; des espèces sont inféodées, plus ou moins nettement, à une structure végétale ou à des strates de végétation. Les haies composées de trois étages (arborescent, arbustif et buissonnant dense) abriteront le plus grand nombre d'espèces.

Outre le refuge qu'elle procure aux oiseaux comme lieu de brancher, de guet (rapaces, corvidés, etc.), de repos ou de quiétude et de parade nuptiale, la strate arborescente haute (émonde et haut jet développé), produit de la nourriture pour les phyllophages comme pour les floricoles ou les frugivores (Gariboldi et Ambrogio, 2018)

Pour certains micromammifères comme le campagnol roussâtre (*Clethrionomis glareolus*) ou la crocidure musette (*Crocidura russula*), la haie est un habitat permanent. (Baudry, Jouin *et al.* 2003). Une haie « complète », plurispécifique, à trois strates denses de végétation abritera plus de campagnols roussâtres et moins de mulots (*Apodemus sylvaticus*) qu'une haie arbustive mono-spécifique (Saint Girons 1994b). D'autres musaraignes comme la musaraigne pygmée (*Sorex minutus*) et la musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*) sont strictement inféodées aux haies en espace agricole (Michel, 2006).

Pour les amphibiens, la conservation de haies pluristratifiées hautes et larges pour maintenir une ambiance forestière (ombre et litière organique) est importante pour des espèces forestières (urodèles et anoures) qui utilisent la haie comme habitats de substitution ou comme continuité écologique (Boissinot, 2009).

Pour les insectes et les arachnides, la haie pluristratifiée haute permet aux espèces sylvicoles et forestières de se maintenir dans le bocage (Sarthou, 2015).

Compartiment essentiel de la haie, l'étage arbustif (étages 2 et 3) est celui qui, souvent, donne à la haie son caractère exubérant. De nombreuses espèces dépendent de son existence dans un bon état de conservation. Il remplit de nombreuses fonctions écologiques (Hinsley et Bellamy 2000). Les plantes de l'étage arbustif produisent de nombreuses fleurs et de nombreuses graines, baies et fruits; leur variété et l'étalement de leurs cycles reproductifs (phénologie de floraison ou de fructification) procurent à l'avifaune une alimentation importante, disponible sur une longue période. Pour les passereaux, l'important est que la strate buissonnante basse soit bien garnie et fermée jusqu'au sol Hinsley et Bellamy (2000) précisent que la végétation dense au pied de la haie (parties basses) est importante pour beaucoup d'espèces d'oiseaux notamment dans le choix d'emplacement de nids et le succès reproducteur.

Pour les reptiles, la répartition locale dépend essentiellement de l'existence d'un couvert végétal assez dense entre le sol et un ou deux mètres (Saint Girons et Duguy 1976 *in* Tourneur et Marchandeau 1996). La composition floristique étant pour l'essentiel constituée d'arbustes.

S'assurer que la haie possède une couverture arborée continue verticalement et horizontalement est indispensable pour permettre les échanges métapopulationnels à travers la matrice agricole.



Figure 12 : délimitation des étages (stratification) dans une haie

Quatre étages sont identifiés (figure 12) : *i*, l'étage 1 correspond à l'étage herbacé (< 0.3 m) constitué de thérophytes, géophytes et hémicryptophytes, des plantes non ou à peine ligneuses ou de la litère; *ii*, l'étage 2 (de 0.3 à 2 m) est constitué de végétaux herbacés hauts, de chaméphytes (buissons, colonies, sous-arbrisseaux, arbrisseaux, plantes sous-frutescentes), de nanophanérophytes ainsi que les branches basses des arbustes ou des arbres et des lianes. La physionomie de cet étage correspond souvent à une formation mixte plus ou moins dense et difficile à pénétrer ; *iii*, l'étage 3 (de 2 à 7 m) à la présence de phanénophytes tels les arbustes hauts, les jeunes arbres et des parties basses des arbres ; *iv*, l'étage 4 (>

7 m) correspond aux méso et macro-phanérophytes, les arbres dominants et codominants (Drénou, 2016).

La continuité, pour les étages 2, 3 et 4, est appréciée selon la proportion occupée par l'étage le long du tronçon de haie examiné (tableau 6 et 7). Pour l'évaluer, il faut absolument s'éloigner de la haie, la découper en quartile (quatre partie d'égales longueurs), percevoir le taux d'occupation par quartile et le cumuler pour l'évaluer sur la longueur de la haie. Les 5 classes retenues sont suffisamment larges pour éviter les confusions. En cas d'hésitation, retenir la classe inférieure.

Autre point relevé, si la continuité globale de la haie (étage 2 + étages 3 et 4) est supérieure à 70%, 6 points seront ajoutés à la pondération (3 points par étage).

Ces critères sont ceux pour lesquels la pondération est la plus importante; la couverture arborée correspondant à l'existence même de la haie. La qualité des autres compartiments dépend naturellement de cette architecture.

Tableau 6 : Modalités et pondération du critère 4 – présence et continuité de l'étage 2

Pondération	Classes – présence et continuité de l'étage 2
0	sans objet
0	< 25%
2	25 - 50%
5	50 - 75%
10	> 75%

Pour la pondération de l'étage 2, **la note est divisée par 2 si de mauvaises conditions d'entretien sont constatées avec une réduction de sa largeur** par un sur-entretien au lamier et/ou à l'épareuse.

Tableau 7 : Modalités et pondération du critère 5 – présence et continuité des étages 3 et 4

Pondération	Classes – présence et continuité des étages 3 et 4
0	sans objet
0	< 25%
2	25 - 75%
5	50 - 75%
10	> 75%

La gestion n'est pas prise en compte pour l'étage 3-4 car elle est intégrée dans le critère 7 : largeur des houppiers.

3.3.2.2. Critère 6 : largeur des houppiers ou couronne

La largeur de la haie contribue à l'existence de conditions micro-environnementales qui seront proches de celles des milieux forestiers (Baudry et Jouin *et al*., 2003). Ainsi, le nombre d'espèces herbacées forestières augmente avec la largeur des haies (Baudry, 1988). Elle est le prédicateur le plus significatif de la diversité des espèces herbacées (Hegarty *et al.*, 1994 *in* Baudry, Jouin et al, 2003). Cet effet sur la présence et le nombre d'espèces sylvatiques dans les haies ne serait sensible qu'à partir d'une certaine valeur (7 ou 12 mètres). Pour les oiseaux nicheurs, l'abondance et la richesse spécifique augmente avec la largeur, le volume de la haie et l'abondance des arbres et ceci, particulièrement pour les espèces forestières (Hinsley et Bellamy, 2000). L'auteur ajoute que « les haies étroites sont défavorables à cause d'une combinaison du manque de ressources, d'exposition aux intempéries et à la prédation (peu d'options pour la dissimulation des nids ».

Chevallier et Dhuiège (2015) dressent les mêmes conclusions et précisent qu'un « bocage constitué de haies hautes et larges, donc faiblement taillées, accueille une avifaune nicheuse plus riche, plus abondante, plus diversifiée et d'un plus grand intérêt patrimonial qu'un bocage constitué de haies basses et étroites, donc fortement taillées ». La haie, à condition d'être suffisamment large, représente donc pour les espèces aviennes liées aux arbres un habitat sub-optimal.

Chez les escargots, Baur et Baur (1992) montrent que l'efficacité des déplacements dans un corridor est proportionnelle à sa largeur ; il semble que plus un corridor écologique est large, plus la probabilité qu'un individu rencontre la lisière du corridor est faible et donc moins les déplacements sont interrompus. Pour les carabes forestiers, leurs prédateurs, ils préfèrent aussi les zones ombragées fournissant une quasi obscurité (Burel, 1991 ; Aviron *et al*., 2005).

La largeur de la haie doit être prise à l'aplomb des houppiers (couronnes). La moyenne est appréciée sur l'ensemble du tronçon décrit. Cette variable contient trois modalités suffisamment larges pour éviter toute erreur et n'a pas de nécessité à être mesurée à l'aide d'un outil de mesure (tableau 8). En cas d'hésitation entre deux classes, choisir la classe inférieure. Elle est non mesurable si la haie a fait l'objet d'une exploitation récente ou si la haie est très jeune. Les classes répondent à des réalités écologiques mais également réglementaires ; l'intérêt étant de percevoir également l'optimisation réglementaire par le gestionnaire de l'exploitation.

Tableau 8 : Modalités et pondération du critère 6 – largeur des houppiers

Pondération	Largeur de la haie - Largeur des houppiers
0	< 4 m
4	4-10 m
9	> 10 m

3.3.2.3. Critère 7 : richesse en espèces ligneuses et semi-ligneuses

Les essences, au sein du PGDH, font l'objet de deux approches différentes. Un premier relevé permet d'identifier les essences productives de bois reconnues. Elles sont notifiées dès lors que leur abondance/dominance (en couverture) représente plus de 1/8 du linéaire de la haie en distinguant les essences principales des essences secondaires. Associé à leur niveau de croissance par haie, la typologie de haie, et les références de production locales, leur inventaire permet d'évaluer le potentiel de production et le linéaire exploitable annuellement. Le second relevé est d'intérêt écologique. L'intérêt de ce critère et la façon de le relever est décrit ci-après.

A l'augmentation de la richesse végétale correspond une augmentation de la richesse animale et particulièrement des arthropodes ; les espèces étant majoritairement spécialistes (*i.e.* inféodées à une seule espèce-genre-famille végétale). Ainsi pour chaque espèce végétale, correspond une/des espèces phytophages qui alimenteront des entomophages et parasitoïdes plus ou moins spécifiques et des généralistes (Sauvion *et al.*, 2013). Une composition floristique diversifiée, selon les lieux et les saisons, permet aux herbivores de se nourrir et à une chaîne alimentaire de se former. C'est un facteur important permettant ainsi d'expliquer la plus ou moins grande abondance des espèces dans une haie (Tourneur, Marchandeau, 1996 ; Hinsley et Bellamy, 2000). Les oiseaux font également preuve de sélection d'essences pour répondre à leurs besoins écologiques (Lakhani, 1994 ; Lormée, 2015). En termes de spécialisation, les arthropodes, et les insectes en particulier, sont les groupes qui offrent le plus d'exemples. En Angleterre, le chêne (*Quercus species*) peut abriter 284 espèces d'insectes, l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) 149, l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) 15 (Moore *et al.*, 1967). Didier et Guyot (2012), dans leur ouvrage, apportent également des chiffres quant au nombre d'espèces d'insectes qui peuvent être liées à une plante. Leur recueil valorise l'importance écologique que possède chaque espèce végétale et démontre ainsi l'intérêt majeur de conserver voire de développer un maximum de diversité végétale au sein des agro-écosystèmes. Pour exemple, le noisetier (*Corylus avellana*) qui attire une faune très diversifiée, représenté par 250 ou 300

espèces d'arthropodes connus environ. Il hébergera des espèces qui se nourrissent de sève ou de contenu cellulaire (punaises, pucerons, cochenilles, cicadelles, acariens, etc.) ainsi que leur cortège de prédateurs et de parasitoïdes (coccinelles, syrphes, chrysopes, araignées, etc.), des consommateurs de feuillage (chenille, altises, charançons, tenthrèdes, etc.)

Sarthou (2015) soulignent que les essences de la haie joue également un rôle vital (essence hôte de proie « fourrage », hivernation, etc.) pour l'accueil de la faune auxiliaire de cultures.

Une grande diversité permet aussi d'assurer la pérennité de la haie en espérant avoir suffisamment d'espèces capables de répondre à la problématique des changements globaux.

Ce critère nécessite absolument de longer la haie pour compter le nombre d'espèces semi-ligneuses et ligneuses présentes (tableau 9). L'exhaustivité est recherchée (néanmoins, pas d'aller-retours) ; une forte diversité végétale prédisposant une forte diversité animale.

Des essences comme le genêt à balai (*Cytisus scoparius*), l'ajons d'Europe (*Ulex europaeus*) ou la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) par exemple sont intégrées dans le listing. Le menu déroulant de la tablette intègre les essences souhaitées. Des singularités géographiques augurerons de devoir ajouter les spécificités locales.

Tableau 9 : Modalités et pondération du critère 7 – richesse en espèces ligneuses

Pondération	Richesse en espèces ligneuses (hors lianes)
0	0
2	1 – 4
4	5 – 9
5	> 9

3.3.2.4. Critère 8 : richesse en espèces ligneuses d'intérêt sectoriel

Les haies de chaque région bocagère présentent des communautés qui les identifient. Ces typologies associant la composition floristique et la gestion appliquée, souvent historique, singularisent les paysages français (Le Cœur, 2016). Certaines pratiques peuvent affecter les peuplements ; certaines espèces identitaires se trouvant ainsi menacées. Par exemple, pour le Trégor (petite région agricole à laquelle appartient le bassin versant du Léguer), 6 espèces ci-après d'intérêt local sur le plan patrimonial, paysager et fonctionnel ont été retenues (tableau 10): l'if (*Taxus baccata*), le houx (*Ilex aquifolium*), l'orme champêtre (*Ulmus minor*), l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le pommier sauvage (*Malus sylvestris*) et le poirier sauvage (*Pyrus pyraster*). Souligner les haies qui accueillent ces espèces à croissance lente et sans grand intérêt économique dans le plan de gestion permet de les préserver lors des coupes. Néanmoins, pour ces espèces, des valorisations de niche existent (tournerie, ébénisterie, …).

Tableau 10 : Modalités et pondération du critère 8 – richesse en espèces ligneuses d'intérêt géographique

Pondération	Richesse en espèces ligneuses d'intérêt géographique
0	0
2	1
4	1 – 2
5	> 2

3.3.2.5. Critère 9 : habitats spécifiques de la haie

Les micro-habitats de l'embase

La présence de micro-habitats en pied de haies est favorable à énormément de taxons très spécialisés (espèces sténoèces). Les fossés ou les cours d'eau en pied de haie ou la présence d'une mare (point d'eau lentique) contre la haie seront des zones qui seront habités par la faune des zones humides ; la qualité de l'eau étant déterminante. Elle sera colonisée par une végétation hygrophile diversifiant l'espace bocager. La diversité de la faune des macro-invertébrés benthique pourra s'y développer. Les batraciens seront favorisés (voir critère 1) et les utiliseront pour chasser et s'y reproduire (Boissinot *et al.*, 2013). Les reptiles viendront les consommer allongeant ainsi les réseaux trophiques stationnels (Lourdais *et al*., 2015). L'avifaune, y compris des espèces liées aux espaces humides, sauront utiliser ces espaces comme lieux de chasse (e.g. bergeronnettes des ruisseaux (*Motacilla cinerea)*, gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), etc.). Les mustélidés liés aux espaces humides y seront favorisés (Simmonet, coord, 2015).

Les terriers de mammifères (voir critère 1) constituent également des niches écologiques diversifiant la haie (Simmonet, coord, 2015) et créant des cavités et des conditions de vie favorables pour des espèces recherchant obscurité et fraicheur (*e.g.* batraciens (Boissinot *et al.*, 2013), oiseaux cavicoles (Lormée *et al*., 2011), carabidés cavernicoles (Le Chapt, com.pers.),…).

Les milieux rupicoles, adossés à la haie constituent des habitats, généralement discontinus, pour les espèces qui y sont liées. Existant sous des formes variées, blocs rocheux ou amas de pierres, des bactéries, des algues, des lichens, des bryophytes, des ptéridophytes ou des végétaux supérieurs, occupent ces espaces (Pech, 2013 ; Emberger *et al*., 2012) qui contribue à enrichir la biocénose de la haie. Les reptiles et les rhopalocères sont favorisés. Ils y trouvent des conditions privilégiée d'héliothermie (Lourdais *et al*., 2015 ; Buord et al., 2017).

Les habitats considérés à la base de la haie seront, de manière non exhaustive : i ; présence d'un fossé non drainant (creux humide en pied de haie ou de talus), présence d'un cours d'eau notamment en tête de bassin versant ou les zones de sources, non identifiés dans l'interface vu leur largeur ; ii, observation de terriers de lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) de renard roux (*Vulpes vulpes*) de blaireau (*Meles meles*)… ; iii, présence d'éléments rupestres entreposés ou naturels (tas de pierre, muret de pierres sèche et talus mur, chaos rocheux, tas de cailloux...). La surface occupée par ces éléments doit être supérieure à 1m² pour être retenus.

Les micro-habitats de la haie

La présence de dendro-micro-habitats est primordiale pour identifier l'accueil potentiel d'espèces à faible valence écologique (Baudry, Jouin *et al*., 2003 ; Vallaury *et al*., 2009 ; Mansion, 2015) et aux statuts de conservation parfois préoccupants (Emberger, Larrieu et Gonin, 2012 ; Chambord et Chabrol, 2015 ; Tourneur et Marchandeau, 1996)

Toutes les cavités présentes dans les arbres, qu'elles aient été creusées par un pic ou liée à une blessure vont procurer des abris de repos, de nutrition ou de reproduction pour les espèces cavicoles primaires (*i.e.* qui réalisent le trou comme les picidés par exemple) ou les espèces cavicoles secondaires (*i.e.* qui vont utiliser les cavités réalisées par les cavicoles primaires ou les cavités naturelles, les chiroptères par exemple). Pour être performant dans l'accueil de ces espèces et maintenir leur présence dans le bocage, les cavités doivent être nombreuses et réparties en réseau (Simonnet coord, 2015) ; une compétition pour l'accès aux cavités notamment en période de reproduction est régulièrement observée (observations personnelles).

Les parties de bois mort, qu'il s'agisse d'un arbre en entier, d'une branche charpentière ou une cime brisée (volis), d'une branche morte dans le houppier ou d'un simple rameau rompu deviendra intéressant pour des espèces saproxyliques ; certaines, à haute valeur patrimoniale et parfois considéré

comme des espèces reliques des forêts primaires. Selon son diamètre et son emplacement, il intéressera des espèces différentes. Au gré de la décomposition (*continuum* de saproxylation), les espèces s'y succéderont : des coléoptères et des champignons saproxyliques de houppier, la plupart des espèces exploitant les fentes (vertébrés ou invertébrés), des hyménoptères (guêpes et abeilles) (Vallaury *et al.*, 2005 ; Emberger, Larrieu, Gonin, 2012).

Les pratiques d'entretien des haies bocagères tel l'émondage et le traitement en arbre têtard, ainsi qu'une présence continue de très gros et vieux arbres (sains, morts ou sénescents) associée à de fortes densités de cavités créent des conditions proches de celles rencontrées dans des forêts dites « naturelles », fournissant ainsi un habitat de substitution pour un cortège d'insectes liés aux boisements très anciens. Les haies bocagères peuvent donc constituer un habitat de substitution pour des espèces de coléoptères habituellement considérés comme indicatrices des boisements anciens et préservés (Chambord et Chabrol, 2015 ; Kirby, 1992). Sur ces très gros bois, un mètre carré d'écorce (rhytidome) peut héberger jusqu'à 200 arthropodes (Canard, com.pers.). Cette abondance favorise des oiseaux forestiers prédateurs comme les mésanges (*Parus species*), les grimpereaux (*Certhia species*), les picidés, la sitelle torchepot (*Sitta europaea*), etc. (Géroudet, 2010).

Par ailleurs, les lianes comme le lierre (*Hedera helix*) ou le chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), essences volubiles, sarmenteuses, complètent les éléments structurants la haie. Elles apportent une réelle plus-value écologique et répondent à des besoins très spécifiques pour les espèces qui y sont liées comme les insectes (Didier et Guyot, 2012 ; Garbuzov et Ratniek, 2014), les colombidés (Brun et Aubineau, 1989 ; Lormée, 2015), des mammifères comme les chiroptères arboricoles, la fouine (*Martes foina,*E.) et la martre (*Martes martes,* L.), l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris,* L.), le loir gris (*Glis glis,* L.), le chevreuil (*Capreolus capreolus,* L.),…

Les habitats suivants sont retenus :

- Présence d'arbres à cavités creusées par les pics (Ø > 3 cm), Cavités de pied, à fond dur (Ø>10cm), Plages de bois non carié sans écorce (S > 600 cm2 = A4), Cavités évolutives à terreau ou plage de bois carié, de pied ou de tronc (Ø>10cm), Cavités remplie d'eau (dendrotelmes ; Ø > 10 cm), Fentes profondes (largeur >1cm et profondeur >10cm), écorces décollées formant un abri, Champignons polypores (s.l. ; Ø > 5cm), Coulées de sève actives (résine exclue), (Emberger, Larrieu et Gonin, 2012),

- Présence de bois mort debout (chandelles), ou à terre (volis, chablis), dont le diamètre > 15 cm et > 1 m de longueur, tas de branches mortes - rémanents de coupe d'un volume > 3 m^3, arbres présentant une descente de cime (Emberger, Larrieu et Gonin, 2012). Les arbres têtards, géré par étêtage régulier en vue d'une production de bois de chauffage, les très gros bois arbres dont le diamètre > 70 cm. Pour ces mesures, avant de les avoir « dans l'œil », l'utilisation d'un pied sylvicole peut être préconisée mais cette action peut s'avérer chronophage.

- Présence d'arbres remarquables au sens historique et patrimonial (Jézégou, 2008). La singularité de ces arbres dépend des dimensions (diamètre > 90 cm pour un chêne, 35 cm pour un hêtre, 130 cm pour un châtaigner ou 60 cm pour un if), du cadre et de la situation géographique et paysagère, de l'architecture, des croyances et de l'histoire qui y sont rattachées, de l'état sanitaire et de l'accessibilité.

- Présence substantielle de lierres, de ronces, houblons, clématites, chèvrefeuilles, églantiers… dans les étages 3 (de 2m à 7m) et 4 (>7m). Pour la présence de lierre : si l'opérateur observe juste une présence sans pratique d'enlèvement = 0 habitat ; si le lierre est développé avec fructification (1 arbre / 100ml) = 1 habitat ; s'il est abondant avec fructification (>1arbre / 100ml) = 2 habitats.
Pour la présence des autres lianes : si présence : 1 habitat.

Toutes les formes d'arbres « habitat » sont considérées comme un habitat.

Les points attribués aux micro-habitats (tableau 11) tiennent compte de leur présence et des interactions favorables entre ces habitats (zones de transition, etc…). Deux habitats sont ainsi plus intéressants qu'un habitat + un habitat. Le lierre est considéré comme un micro-habitat tant l'intérêt écologique qu'il représente est majeur et par sa facilité de conservation ; la décision de les couper (pratique encore courante) appartenant au gestionnaire.

Tableau 11 : Modalités et pondération du critère 9 – richesse en habitats spécifiques

Pondération	Classes – présence d'habitats spécifiques
0	Pas d'habitat
2	1 habitat
5	2 habitats
10	plus de 2 habitats

3.3.4. Déroulement et étapes de réalisation d'un PGDH

Le déroulement, les étapes de réalisation d'un PGDH, ainsi qu'un exemple de résultats, leur interprétation et un exemple de restitution des résultats sont présentés en annexe 4.

3.4. Discussion – Conclusion (du thème 1)

L'outil, qui correspond à une description de la haie en tant qu'habitat total ou partiel pour la faune et la flore sauvage doit assurer sur le long terme l'existence des espèces liées aux arbres dans l'espace agricole. Elle doit également assurer la perméabilité des paysages en tant que corridor écologique pour assurer les flux d'espèces d'un espace boisé à un autre.

La méthode correspond à des relevés indirects de biodiversité par caractérisation des compartiments constituant une haie. Elle relève des niches écologiques correspondant à beaucoup de taxons vivants dans les agrosystèmes bocagers. Elle évalue, à l'instar de l'IBP, la biodiversité potentielle de la haie et de l'exploitation. La plupart des éléments relevés sont simples et ne présentent pas d'ambigüité. L'observation des critères est aisée et peut être réalisée, pour l'essentiel des situations, sans avoir à pénétrer à l'intérieur de la haie.

Le temps d'apprentissage de la méthode est court, étalonnage sur une journée, même si au fil du temps l'expérience de l'opérateur s'aguerriera notamment pour l'appréciation des largeurs de haies, de l'ourlet ou des très gros bois sans outil de mesure.

Pour les habitats spécifiques, auxquels peu d'importance pondérale a été donné du fait que pour la plupart d'entre eux, ils dépendent de l'état général de la haie (largeur, présence des étages et continuité), leur caractérisation est aisée puisque nous relevons l'occurrence (présence/absence). Pour le lierre, l'observation de la reproduction (fleurs ou drupes) est néanmoins nécessaire mais ne relève pas d'une quelconque difficulté.

A l'instar de l'IBP, la méthode présente l'intérêt de faire reposer le diagnostic essentiellement sur l'observation des espèces ligneuses et semi-ligneuses ou des lianes. L'inventaire des essences exige leur identification. Cette compétence en dendrologie est indispensable (dispense d'autres compétences). Il ne s'agit pas des taxons les plus difficiles d'appropriation d'autant que par secteur biogéographique, les cortèges sont restreints et connus.

La méthode repose sur l'intégration de l'exhaustivité des haies de l'exploitation dans le PGDH. L'intégralité des relevés sylvicoles et « biodiversité » sont réalisés rapidement et sans mesures complexes (environ 5 minutes/haie sur le bassin versant du Léguer), « le temps de longer la haie ». Néanmoins, dans les bocages à grain fin (densité élevé), le nombre de tronçons de haie peut être important (plus de 200/exploitation) et peut nécessiter jusqu'à 3 jours de relevés de terrain. Le souhait initial d'avoir une méthode intégratice de nombreux paramètres et peu chronophage est respecté.

Lors des relevés, les atteintes à la haie sont également notifiées. Sont pris en compte l'usage inapproprié de l'épareuse, du lamier, des produits phytosanitaires, le piétinement et l'abroutissement par le bétail ou le gibier, l'usage du feu contre la haie, le barbelé fixé sur les arbres,… Il avait été envisagé de créer un indice ad'hoc prenant en considération les atteintes à la haie en s'inspirant de l'indice de Carnino développé dans les habitats d'intérêt communautaire forestier (Carnino, 2009 ; Maciejewski, 2016) mais, de manière plus allégée, le choix s'est porté sur l'application d'un abattement si le constat des dégradations est avéré sur l'entretien des flancs de talus ou sur la gestion de l'étage 2, de 0.3 à 2 mètres. L'observation d'espèces allochtones à caractère envahissant (Espèces Exotiques Envahissantes, EEE) est également relevé et intégré dans la liste à cocher des atteintes et dégradations observées sur la haie. Ce dernier point est discuté avec l'exploitant pour que des mesures de gestion soient prises.

L'outil n'est pas conçu pour permettre un diagnostic de territoire qui demande une approche différente en terme de diagnostic de fonctionnement de la maille même si plusieurs indicateurs relevés seraient les mêmes. D'autres méthodes existent pour cela comme par exemple celle de territ'eaux construit en Bretagne par la chambre d'agriculture et l'INRA. https://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ_Eau/ . Le PGDH permet de s'affranchir des aspects liés à la complexité d'un paysage. Pour cette approche, l'opérateur appliquera sur le secteur où se situe l'exploitation agricole les traitements de données géomatiques permettant de caractériser les éco-paysages et le grain bocager expliqués dans la partie 1 (chapitre 2) et superposera sur carte les haies de l'exploitation avec les classes correspondant aux valeurs PGDH pour percevoir la responsabilité de l'exploitation dans la fonctionnalité écologique locale. Le gestionnaire appliquera alors des mesures de gestion de conservation si l'exploitation se révèle être situé dans un paysage fonctionnel et envisagera des actions de restauration ou de réhabilitation, voire de création de haies, si l'exploitation concourt au disfonctionnement écologique local.

Les méthodes indirectes d'évaluation de la biodiversité ont des limites que le praticien ne doit pas occulter. Ce que Emberger et Larrieu (*in* Nivet *et al.*, 2012) précisent à propos de l'IBP est recevable en grande partie pour le PGDH. « Ce n'est pas un modèle prédictif de la biodiversité ! » Le taux de « remplissage » des espèces présentes dans la haie reste inconnu. Pour percevoir une approche directe, les inventaires restent indispensables (partie 3, chapitre 4.2). Il ne s'agit pas non plus d'un indicateur du bon fonctionnement de l'agrosystème bocager. Un diagnostic complet nécessiterait de vérifier l'intégrité de l'ensemble des groupes fonctionnels, l'absence de déséquilibres même si l'état de certains compartiments laissent imaginer leur fonctionnalité, le maintien des dynamiques qui régissent un écosystème, l'absence d'altération des sols, etc. La haie reste un élément anthropique, construit et géré par l'homme. En tant qu'élément semi-naturel fixe du paysage, elle permet d'assurer de nombreuses fonctions permettant aux espèces liées aux arbres, à défaut d'être forestières, d'exister dans la matrice agricole. Le PGDH, à travers le score obtenu permet d'entrevoir l'hémérobie de la haie, c'est-à-dire son degré de naturalité (Paracchini et Capitani, 2011).

Le PGDH n'est pas une norme de gestion. Un score élevé possède une capacité d'accueil élevée et un score faible, une capacité d'accueil faible. Les seuils fixés par les trois classes, (défavorable, moyenne, favorable) ne doivent pas être utilisés pour hiérarchiser les exploitations d'un territoire entre elles. Par contre, ils permettent de situer la qualité des haies de l'exploitation et, en répétant l'opération dans le temps (suivi diachronique), de définir les tendances favorables ou défavorables d'évolution de la

qualité des compartiments et des haies en général. Il permet donc d'organiser les actions de gestion avec une équirépartition dans l'espace et dans le temps.

Le PGDH contribue à faire évoluer le diagnostic et les pratiques courantes de gestion et d'entretien des haies. Il attire l'attention des gestionnaires sur les facteurs importants pour la biodiversité ordinaire, trop souvent méconnue ou sous-estimée. En accompagnement du plan de gestion, un guide de préconisation de gestion durable des haies, produit par l'AFAC-Agroforesteries, est remis à l'exploitant. Le document, sous une forme ludique, en sus des conseils de gestion sylvicoles assurant la durabilité de la haie, présente dans le détail, compartiment par compartiment, leur intérêt pour la biodiversité (intégration de la revue bibliographique réalisée dans le cadre de ce travail). L'outil PGDH, à partir de novembre 2019, est utilisable pour la phase de terrain. Le rapport pré-rédigé, calibré et optimisé, et le système de rapportage automatique des données est encore en cours de construction. Cette phase doit être opérationnelle à la fin de l'année 2019.

L'ensemble des données PGDH produites en France seront hébergées dans une base de données unique au sein de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) dans le cadre du « label Haie », pour lequel la réalisation d'un PGDH à l'échelle de l'exploitation est obligatoire, et pourraient servir au dispositif national de suivi des bocages conduit par l'IGN et L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS, futur Office Français de la Biodiversité, OFB).

Le PGDH, outil pédagogique, à travers la grille d'évaluation facilement appréhendable, a vocation à transmettre et faire valoir des pratiques de gestion durable des haies. Il va être déployé dans les bocages français. Il est non figé et est susceptible d'évoluer au gré d'adaptations géographiques (typologie de haies, essences rencontrées, pratiques localisées, etc.). Un module pour l'évaluation du stockage de carbone sur l'exploitation est en réflexion sans perdre de vue qu'un trop grand nombre de paramètres relevés peut compliquer l'identification des priorités d'actions.

Des formations à destination des professionnels des structures en charge de la gestion des bocages, qui devront être agrées, vont être déployées ; les structures formatrices étant elles-mêmes certifiées par l'AFAC-Agroforesteries.

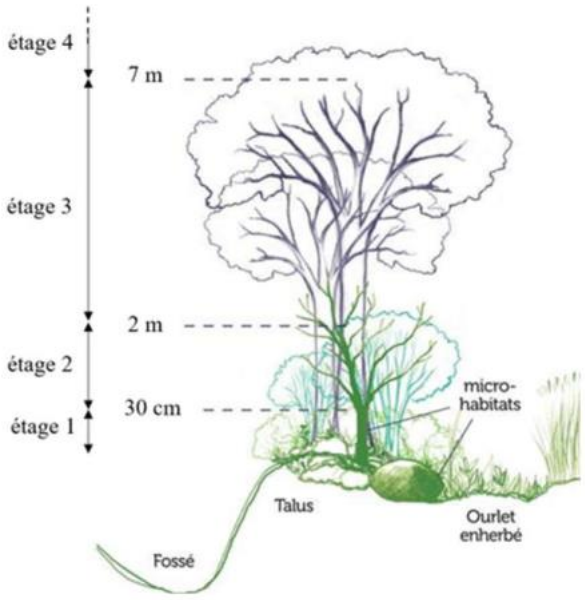
Intégrateur et composite, le PGDH est conforme avec le développement durable attendu dans les exploitations agricoles et les filières de commercialisation de bois. Il est en phase avec l'axe 4.3 du Plan National de Développement de l'Agroforesterie qui est « d'améliorer la valorisation économique des productions de l'agroforesterie de manière durable et plus précisément de mettre en place des plans de gestion durable des systèmes agroforestiers et promouvoir la reconnaissance « bois agroforestier géré durablement ».

Indicateurs d'accueil de la biodiversité – Critères PGDH

Préambule

Il est illusoire d'espérer recenser la biodiversité de manière exhaustive. Une approche alternative consiste à centrer le diagnostic sur la description des compartiments de la haie pour permettre d'évaluer la capacité d'accueil de la biodiversité (animaux, végétaux, champignons…) à l'échelle de la haie puis à l'échelle de l'exploitation. Ils évaluent la capacité d'accueil en espèces et indirectement les effets des modalités de gestion appliquée. L'indicateur est fondé sur des connaissances scientifiques ou « à dire d'experts ».

L'objectif n'est pas de hiérarchiser ou de comparer les exploitations entre elles mais de dresser un état, à une date (année n) qui permet d'envisager un suivi de l'exploitation dans le temps (année n + x années) pour identifier les tendances d'évolution.



La fonctionnalité écologique attendue des haies dans leurs paysages est d'assurer les conditions de vie, des habitats permanents ou temporaires (corridor de déplacement), des espèces forestières ou liées aux arbres ou à l'ambiance forestière dans l'espace agricole. La haie doit permettre les échanges entre populations séparées d'un « réservoir » à un autre en réponse à la fragmentation des espaces forestiers.

De 2013 à 2018, un échantillon de 800 haies réparties dans l'ouest de la France a permis de retenir **9 critères validés scientifiquement** avec deux modèles biologiques, les coléoptères carabiques et la flore.

Ci-après, par variable descriptive, sont expliqués brièvement les intérêts écologiques qu'elles présentent pour les espèces.



A – Implantation de la haie

Critère 1 : L'embase de la haie

Haie sur Talus	Haie à plat
absence de talus, haie à plat	Emprise ≤ 1 m
Billon (h 0,3)	Emprise 1 à 2 m
talus bas (h 0,3 m à < 0,75 m * l < 1 m)	Emprise ≥ 2m
talus haut (h > 0,75 m * l > 1 m)	

L'embase de la haie correspond à la surface d'emprise de la haie sur le sol et la nature du socle sur lequel elle est implantée. Sa topographie peut avoir plusieurs physionomies. Le support peut être absent (haie à plat) ou constitué d'une surélévation (billon/ados ou talus) ou "en creux" (sur un fossé ou en dépression).

Pour l'emprise des haies à plat, plus elles seront larges, plus elles seront favorables aux espèces liées aux espaces naturels non perturbés recherchant un couvert sécurisant assurant abris et ressources alimentaires.

Implantées sur un talus, elles augmentent considérablement leur valeur écologique. La microtopographie liée à la surélévation (talus ou billon) crée des microclimats et des micro-habitats correspondant aux exigences fines de nombreuses espèces. Les espèces végétales ou animales qui aiment la chaleur fréquenteront le côté sud, les espèces liées à l'ombre et l'humidité le côté nord. Les espèces fouisseuses qui vivent dans des terriers sont favorisées par le relief ainsi qu'une partie des oiseaux, des reptiles, des amphibiens, des arthropodes (araignées, milles pattes…), etc. La flore y est également caractéristique. Le volume du talus et la qualité de sa couverture herbacée détermine sa capacité d'accueil.

La présence d'un fossé favorise les espèces dépendantes des milieux humides.



Critère 2 : présence et largeur de l'ourlet de végétation (m.)

L'ourlet herbacé s'entend comme étant l'espace non remanié peuplé essentiellement de plantes herbacées annuelles, bisannuelles ou pérennes (dicotylédones) existant entre le pied de la haie ou du talus et la parcelle agricole cultivée, pâturée et/ou fauchée.

Haie sur Talus	Haie sans talus
aucun	Aucun
< 0,50 m	< 0,50 m
0,50-1 m	0,50-1 m
> 1 m	> ou = 1 m

La structure des bords de champs ainsi que leur mode de gestion et leur histoire (gestion passée) ont une influence majeure sur la flore et la faune qu'ils contiennent.

Une bande enherbée, couvert bas, en pied de haie sera attractive pour les arthropodes consommateurs de fleurs, de pollen et/ou de nectar dont beaucoup d'espèces d'auxiliaires de cultures et de pollinisateurs. Plus la diversité floristique sera importante, plus la richesse animale sera également importante.

Le rôle de l'ourlet pour l'alimentation des oiseaux se nourrissant de graines et particulièrement certains passereaux (les fringilles, les turdidés…) ou des gallinacés est d'importance. Cet espace remplit aussi des fonctions de lieu d'hivernage ou d'estivation, de refuge, de reproduction, de couloir de déplacement pour les arthropodes, les oiseaux nichant au sol, les mammifères, les reptiles, les batraciens à condition d'avoir une largeur suffisante (>50 cm voire 1 m).



Critère 3 : lianes présentes dans étages 1 et 2

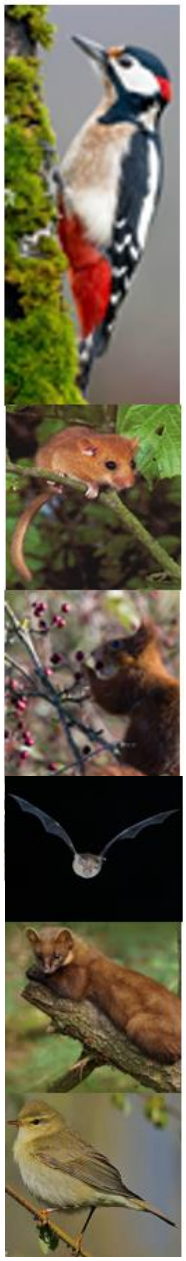
Les essences volubiles, sarmenteuses, présentes dans l'espace compris entre le sol et 2 mètres de haut complètent l'embase de la haie. Les ronces, la clématite des haies ou le chèvrefeuille des bois, amorcent le début des successions végétales vers les stades forestiers supérieurs.

quelque soit sa disposition : haut de talus, flanc, pied de haie…
absence
< 25 %
25 – 50 %
> 50%

Elles préparent le sol facilitant la germination des essences forestières.

Elles sont sources de nourriture, lieux d'abri, de reproduction et habitat à part entière pour quelques espèces qui y sont inféodées ou favorisées par leur présence.

Les ronces sont réputées pour être favorable à un très grand nombre d'insectes. Pas moins de 55 espèces d'insectes y sont liées : des coléoptères qui consomment les fleurs (floricoles) ou les feuilles (phyllophages), des diptères qui forment des galles, des lépidoptères polyphages, des butineurs dont de nombreux hyménoptères, des hétéroptères qui se nourrissent de fruits (frugivores), etc. L'ensemble de la plante joue un rôle écologique majeur pour les insectes. Seules les tiges de 2 ans produisent des fruits. La liste des vertébrés ayant une relation avec la ronce est également très longue, du rat des moissons, troglodyte mignon ou de la rainette arboricole de quelques grammes au cerf élaphe.



B – Etages de la haie

Présence et continuité de chaque étage
sans objet
< 25 %
25 – 50 %
50 – 75 %
> 75 %

Critères 4 et 5 : stratification de la haie - présence et continuité des étages (déterminés par leur hauteur)

Les étages ou strates sont définis selon la hauteur des végétaux par rapport à la surface du sol. Ils contribuent à caractériser l'organisation verticale de la haie. L'étage 1 correspond à l'étage herbacé (< 0.3 m) constitué de plantes herbacées basses annuelles ou pérennes. L'étage 2 (de 0.3 à 2 m) est constitué de végétaux herbacés hauts, buissons, colonies, sous-arbrisseaux, arbrisseaux ainsi que les branches basses des arbustes ou des arbres et des lianes. L'étage 3 (de 2 à 7 m) correspond à la présence d'arbustes hauts, de jeunes arbres et des parties basses des arbres et l'étage 4 (> 7 m) correspond aux houppiers des grands arbres. La continuité horizontale (%) est évaluée pour déterminer l'état de l'étage.

La stratification et la continuité des étages sont déterminantes pour la circulation des espèces forestières dans les haies ; certaines ayant une réticence à s'aventurer en dehors de la couverture boisée. La structure de la végétation (étagement et continuité verticale), du fond du fossé à la cime des arbres, est un facteur important permettant d'expliquer la plus ou moins grande abondance des espèces dans une haie. Le nombre de strates influe aussi bien sur la qualité des habitats de la haie (microclimat, abris…), que sur la quantité d'habitats disponibles (volume de végétation, hétérogénéité…), ou la qualité et la quantité des ressources disponibles. La diversité des oiseaux, des micromammifères ou des reptiles réagit fortement selon la structure de végétation. Des espèces sont inféodées, plus ou moins nettement, à une structure végétale ou à des strates de végétation. Les haies composées de trois étages abriteront le plus grand nombre d'espèces.

Outre le refuge qu'elle procure aux oiseaux comme lieu de brancher, de guet pour les espèces prédatrices (rapaces, corvidés, etc.), de repos ou de quiétude et de parade nuptiale, les étages 3 et 4 produisent de la nourriture pour les espèces phyllophages comme pour les floricoles ou les frugivores. Les prédateurs et les parasitoïdes de ces espèces seront également favorisées.

Compartiment essentiel de la haie, l'étage 2 est celui qui, souvent, donne à la haie son caractère exubérant. De nombreuses espèces dépendent de son existence dans un bon état de conservation. Pour les passereaux, l'important est que la strate basse soit bien garnie et fermée jusqu'au sol (déterminant dans le choix d'emplacement de nids et le succès reproducteur).



Critère 6 : largeur de la haie (largeur des houppiers en m.)

Largeur des houppiers
< 4 m
4-10 m
> 10 m

La largeur des houppiers de la haie contribue à l'existence de conditions micro-environnementales qui seront proches de celles des milieux forestiers.

Ainsi, le nombre d'espèces herbacées forestières augmente avec la largeur des haies. Elle est le prédicateur le plus significatif de la diversité des espèces herbacées. Pour les gastéropodes, les carabes, les amphibiens, les mammifères, les oiseaux nicheurs, l'abondance et la richesse spécifique augmente avec la largeur, le volume de la haie et l'abondance des arbres et ceci, particulièrement pour les espèces forestières qui trouvent dans ces conditions un habitat sub-optimal.

Les haies étroites sont défavorables à cause d'une combinaison du manque de ressources, d'exposition aux intempéries et à la prédation (peu d'options pour la dissimulation des nids). En tant que corridor de déplacement assurant les continuités écologiques, l'efficacité est proportionnelle à sa largeur.



Critères 7 et 8: richesse en espèces ligneuses et semi-ligneuses et espèces d'intérêt identitaire

Richesse en espèces ligneuses (hors lianes)
0
1 – 4
5 – 9
> 9

Une forte diversité végétale prédispose une forte diversité animale. A l'augmentation de la richesse végétale correspond une augmentation de la richesse animale et particulièrement des arthropodes ; les espèces étant majoritairement spécialistes c'est-à-dire inféodées à une seule espèce, ou famille végétale. Ainsi pour chaque espèce végétale, correspond une ou des espèces phytophages qui alimenteront des entomophages et parasitoïdes plus ou moins spécifiques et des généralistes. Une composition floristique diversifiée, selon les lieux et les saisons, permet aux herbivores de se nourrir et à une chaîne alimentaire de se former. C'est un facteur important permettant ainsi d'expliquer la plus ou moins grande abondance des espèces dans une haie. Le chêne peut abriter 284 espèces d'insectes, l'aubépine monogyne 149, le coudrier noisetier 250 ou 300 espèces d'arthropodes connus environ. Ils hébergeront des espèces qui se nourrissent de sève ou de contenu cellulaire (punaises, pucerons, cochenilles, cicadelles, acariens, etc.) ainsi que leur cortège de prédateurs et de parasitoïdes (coccinelles, syrphes, chrysopes, araignées, etc.), auxiliaires de culture, des consommateurs de feuillage (chenille, altises, charançons, tenthrèdes, etc.).

Une grande diversité permet aussi d'assurer la pérennité de la haie en espérant avoir suffisamment d'espèces capables de répondre à la problématique des changements globaux (réchauffement climatique). L'accent est aussi mis sur les espèces remarquables (identité territoriale), d'intérêt local sur le plan patrimonial, paysager ou fonctionnel, souvent à croissance lente.



Critère 9 : habitats spécifiques

Présence d'habitats spécifiques
Pas d'habitat
1 habitat
2 habitats
Plus 2 habitats

- **Les micro-habitats de l'embase**

La présence de micro-habitats en pied de haies (fossé non drainant, cours d'eau notamment en tête de bassin versant, terriers éléments rupestres - tas de pierre, muret de pierres sèches et talus mur, chaos rocheux, tas de cailloux - . La surface occupée par ces éléments doit être supérieure à 1m² pour être retenus) est favorable à énormément d'espèces qui vivent dans des conditions étroites de milieu.

Les fossés ou les cours d'eau en pied de haie ou la présence d'une mare contre la haie seront des zones qui seront habitées par la faune des zones humides ; la qualité de l'eau étant déterminante. Elle sera colonisée par une végétation hygrophile diversifiant l'espace bocager et une faune dont la présence est obligatoirement liée à la présence de l'eau.

Les terriers de mammifères creusés par les campagnols, le lapin de garenne, le renard roux ou le blaireau européen constituent également des niches écologiques diversifiant la haie et créant des cavités et des conditions de vie favorables pour des espèces recherchant obscurité et fraicheur (batraciens, oiseaux cavicoles, carabidés cavernicoles, etc.).

Les milieux rupestres, adossés à la haie constituent des habitats, généralement discontinus, pour les espèces qui y sont liées, comme des bactéries, des algues, des lichens, des mousses, des fougères, les reptiles et les papillons de jour qui y trouvent des conditions privilégiées de température.



- <u>Les micro-habitats de la haie</u>

La présence de micro-habitats est primordiale pour l'accueil potentiel d'espèces à faible valence écologique et aux statuts de conservation parfois préoccupants.

Toutes les **cavités** présentes dans les arbres, qu'elles aient été creusées par un pic ou liée à une blessure vont procurer des abris de repos, de nutrition ou de reproduction pour les espèces cavicoles primaires, qui réalisent le trou (le pic vert, le pic épeiche, le pic épeichette,…) ou les espèces cavicoles secondaires, qui vont utiliser les cavités réalisées par les cavicoles primaires ou les cavités naturelles (les chiroptères, la fouine, la martre ou la genette, les chouettes et hiboux, le pigeon colombin, les mésanges, le pique-prune ou le lucane cerf-volant par exemple). Remplie d'eau, la cavité constitue un micro-biotope très singulier correspondant à l'habitat unique d'une quinzaine d'espèces identifiées.

Les parties de **bois mort**, qu'il s'agisse d'un arbre en entier, d'une branche charpentière ou une cime brisée (volis), d'une branche morte dans le houppier ou d'un simple rameau rompu deviendra intéressant pour des espèces inféodées au bois en décomposition (saproxyliques) ; certaines, à haute valeur patrimoniale et parfois considéré comme des espèces reliques des forêts primaires. Au gré de la décomposition, les espèces s'y succéderont : des coléoptères et des champignons saproxyliques de houppier, la plupart des espèces exploitant les fentes (vertébrés ou invertébrés), des hyménoptères (guêpes et abeilles) …

Sur les **très gros bois**, un mètre carré d'écorce (rhytidome) peut héberger jusqu'à 200 arthropodes. Cette abondance favorise des oiseaux forestiers prédateurs comme les mésanges, les grimpereaux, les picidés, la sitelle torchepot, etc.).

Par ailleurs, les **lianes** comme le lierre grimpant ou le chèvrefeuille des bois, essences volubiles, sarmenteuses, complètent les éléments structurants la haie. Elles apportent une réelle plus-value écologique et répondent à des besoins très spécifiques pour les espèces qui y sont liées comme les insectes, les colombidés, les turdidés, des mammifères comme les chiroptères arboricoles, des mustélidés, l'écureuil roux, le loir gris, etc…

Indicateurs d'accueil de la biodiversité - Critères PGDH - Haie n°1

Localisation : Grandcamp-Maisy, partie Sud de la parcelle AZ7

Identification de la haie : haie située en bordure Nord du projet d'extension du camping : haie de thuya

Date : Printemps et été 2024

			Pondération	Evaluation	Points accordés	Commentaires
Implantation de la haie						
Morphologie du pied de la haie						
Critère C1 : Embase de la haie	Haie avec talus	Absence de talus, haie à plat	0	X	5	
		Billon (h : 0,3 m)	5			
		talus bas (h 0,3 m à < 0,75 m * 1. > 1 m)	10			
		talus haut (h > 0,75 m * 1. > 1 m)	15			
	Haie sans talus - Haie à plat	Emprise < 1 m	0			
		Emprise 1 à 2 m	5	X		
		Emprise > 2 m	10			
	conditions d'entretien	bonnes	x 1	X		
		mauvaises (piétinement, fossé profond, traitement chimique...)	/ 2			
Critère C2 : Ourlet enherbé	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sur talus)	aucun	0		0	
		< 0,50 m	3			
		0,50 - 1 m	10			
		> 1 m	15			
	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sans talus)	aucun	0			
		< 0,50 m	0	X		
		0,50 - 1 m	10			
		> ou = 1 m	20			
Gestion du pied de la haie						
Critère 3 : Lianes présentes dans étages 1 (de 0 à 0,3 m) et 2 (0,3 à 2 m)	Présence des lianes dans étages 1 et 2	absence	0	X	0	
		< 25%	3			
		25 - 50 %	10			
		> 50%	15			
Structure verticale et horizontale						
Morphologie de la haie						
Critère 4 : présence et continuité de l'étage 2	présence et continuité de l'étage 2	sans objet	0		10	
		< 25%	0			
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10	X		
	conditions d'entretien	bonnes	x 1			
		mauvaises (sur-entretien lamier et/ou épareuse)	/ 2			
Critère 5 : présence et continuité des étages 3 et 4	présence et continuité des étages 3 et 4	sans objet	0	X	0	
		< 25%	0			
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10			
Continuité globale de la haie (étage 2 + étages 3 et 4)		si > à 70%	6		0	
Critère 6 : largeur des houppiers ou couronne	largeur de la haie - largeur des houppiers	< 4 m	0	X	0	
		4 - 10 m	4			
		> 10 m	9			
Les essences						
Critère 7 : richesse en espèces ligneuses et semi-ligneuses	Richesse en espèces ligneuses (hors lianes)	0	0	X	0	
		1 à 4	2			
		5 à 9	4			
		> 9	5			
Critère 8 : richesse en espèces ligneuses d'intérêt sectoriel	richesse en espèces ligneuses d'intérêt géographique (if, houx, orme, aubépine, pommier sauvage, poirier sauvage)	0	0	X	0	
		1	2			
		1 à 2	4			
		> 2	5			
Micro-habitats						
Critère 9 : Nombre de micro-habitats	présence d'habitats spécifiques (fossés, éléments rupestres, cours d'eau, terriers, bois morts, arbres à cavités, arbres habitats, les lianes dans étage 3-4...)	pas d'habitat	0	X	0	
		1 habitat	2			
		2 habitats	5			
		plus de 2 habitats	10			
				total points	15	

linéaire de haie	200 m
total espèces flore identifiées	3
connexion ou continuité avec d'autres haies	connexion avec 1 haie

Indicateurs d'accueil de la biodiversité - Critères PGDH - Haie n°2

Localisation : Grandcamp-Maisy, partie Sud de la parcelle AZ7

Identification de la haie : haie située en bordure Ouest du projet d'extension du camping

Date : Printemps et été 2024

			Pondération	Evaluation	Points accordés	Commentaires
Implantation de la haie						
Morphologie du pied de la haie						
Critère C1 : Embase de la haie	Haie avec talus	Absence de talus, haie à plat	0		7,5	
		Billon (h : 0,3 m)	5			
		talus bas (h 0,3 m à < 0,75 m * 1. > 1 m)	10			
		talus haut (h > 0,75 m * 1. > 1 m)	15	X		
	Haie sans talus - Haie à plat	Emprise < 1 m	0			
		Emprise 1 à 2 m	5			
		Emprise > 2 m	10			
	conditions d'entretien	bonnes	x 1			
		mauvaises (piétinement, fossé profond, traitement chimique...)	/ 2	X		
Critère C2 : Ourlet enherbé	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sur talus)	aucun	0		10	
		< 0,50 m	3			
		0,50 - 1 m	10	X		
		> 1 m	15			
	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sans talus)	aucun	0			
		< 0,50 m	0			
		0,50 - 1 m	10			
		> ou = 1 m	20			
Gestion du pied de la haie						
Critère 3 : Lianes présentes dans étages 1 (de 0 à 0,3 m) et 2 (0,3 à 2 m)	Présence des lianes dans étages 1 et 2	absence	0		15	
		< 25%	3			
		25 - 50 %	10			
		> 50%	15	X		
Structure verticale et horizontale						
Morphologie de la haie						
Critère 4 : présence et continuité de l'étage 2	présence et continuité de l'étage 2	sans objet	0		10	
		< 25%	0			
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10	X		
	conditions d'entretien	bonnes	x 1			
		mauvaises (sur-entretien lamier et/ou épareuse)	/ 2			
Critère 5 : présence et continuité des étages 3 et 4	présence et continuité des étages 3 et 4	sans objet	0		0	
		< 25%	0	X		
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10			
Continuité globale de la haie (étage 2 + étages 3 et 4)		si > à 70%	6		0	
Critère 6 : largeur des houppiers ou couronne	largeur de la haie - largeur des houppiers	< 4 m	0	X	0	
		4 - 10 m	4			
		> 10 m	9			
Les essences						
Critère 7 : richesse en espèces ligneuses et semi-ligneuses	Richesse en espèces ligneuses (hors lianes)	0	0		2	
		1 à 4	2	X		
		5 à 9	4			
		> 9	5			
Critère 8 : richesse en espèces ligneuses d'intérêt sectoriel	richesse en espèces ligneuses d'intérêt géographique (if, houx, orme, aubépine, pommier sauvage, poirier sauvage)	0	0		2	
		1	2			
		1 à 2	4	X		
		> 2	5			
Micro-habitats						
Critère 9 : Nombre de micro-habitats	présence d'habitats spécifiques (fossés, éléments rupestres, cours d'eau, terriers, bois morts, arbres à cavités, arbres habitats, les lianes dans étage 3-4...)	pas d'habitat	0		2	
		1 habitat	2			
		2 habitats	5	X		
		plus de 2 habitats	10			
				total points	48,5	

linéaire de haie	180 m
total espèces flore	17
connexion ou continuité avec d'autres haies	connexions avec 2 haies

Indicateurs d'accueil de la biodiversité - Critères PGDH - Haie n°3

Localisation : Grandcamp-Maisy, partie Sud de la parcelle AZ7

Identification de la haie : haie située en bordure Sud-Ouest du projet d'extension du camping

Date : Printemps et été 2024

			Pondération	Evaluation	Points accordés	Commentaires
Implantation de la haie						
Morphologie du pied de la haie						
Critère C1 : Embase de la haie	Haie avec talus	Absence de talus, haie à plat	0		0	
		Billon (h : 0,3 m)	5			
		talus bas (h 0,3 m à < 0,75 m * 1. > 1 m)	10			
		talus haut (h > 0,75 m * 1. > 1 m)	15			
	Haie sans talus - Haie à plat	Emprise < 1 m	0	X		
		Emprise 1 à 2 m	5			
		Emprise > 2 m	10			
	conditions d'entretien	bonnes	x 1			
		mauvaises (piétinement, fossé profond, traitement chimique...)	/ 2			
Critère C2 : Ourlet enherbé	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sur talus)	aucun	0		0	
		< 0,50 m	3			
		0,50 - 1 m	10			
		> 1 m	15			
	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sans talus)	aucun	0			
		< 0,50 m	0	X		
		0,50 - 1 m	10			
		> ou = 1 m	20			
Gestion du pied de la haie						
Critère 3 : Lianes présentes dans étages 1 (de 0 à 0,3 m) et 2 (0,3 à 2 m)	Présence des lianes dans étages 1 et 2	absence	0		15	
		< 25%	3			
		25 - 50 %	10			
		> 50%	15	X		
Structure verticale et horizontale						
Morphologie de la haie						
Critère 4 : présence et continuité de l'étage 2	présence et continuité de l'étage 2	sans objet	0		0	
		< 25%	0	X		
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10			
	conditions d'entretien	bonnes	x 1	X		
		mauvaises (sur-entretien lamier et/ou épareuse)	/ 2			
Critère 5 : présence et continuité des étages 3 et 4	présence et continuité des étages 3 et 4	sans objet	0		0	
		< 25%	0	X		
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10			
Continuité globale de la haie (étage 2 + étages 3 et 4)		si > à 70%	6		0	
Critère 6 : largeur des houppiers ou couronne	largeur de la haie - largeur des houppiers	< 4 m	0	X	0	
		4 - 10 m	4			
		> 10 m	9			
Les essences						
Critère 7 : richesse en espèces ligneuses et semi-ligneuses	Richesse en espèces ligneuses (hors lianes)	0	0		2	
		1 à 4	2	X		
		5 à 9	4			
		> 9	5			
Critère 8 : richesse en espèces ligneuses d'intérêt sectoriel	richesse en espèces ligneuses d'intérêt géographique (if, houx, orme, aubépine, pommier sauvage, poirier sauvage)	0	0		2	
		1	2	X		
		1 à 2	4			
		> 2	5			
Micro-habitats						
Critère 9 : Nombre de micro-habitats	présence d'habitats spécifiques (fossés, éléments rupestres, cours d'eau, terriers, bois morts, arbres à cavités, arbres habitats, les lianes dans étage 3-4...)	pas d'habitat	0		2	
		1 habitat	2	X		
		2 habitats	5			
		plus de 2 habitats	10			
				total points	21	

linéaire de haie	120 m
total espèces flore	24 (avec ourlet)
connexion ou continuité avec d'autres haies	connexion avec 1 haie

Indicateurs d'accueil de la biodiversité - Critères PGDH - Haie n°4

Localisation : Grandcamp-Maisy, partie Sud de la parcelle AZ7

Identification de la haie : haie située en bordure Sud-Est du projet d'extension du camping

Date : Printemps et été 2024

			Pondération	Evaluation	Points accordés	Commentaires
Implantation de la haie						
Morphologie du pied de la haie						
Critère C1 : Embase de la haie	Haie avec talus	Absence de talus, haie à plat	0		5	
		Billon (h : 0,3 m)	5			
		talus bas (h 0,3 m à < 0,75 m * 1. > 1 m)	10			
		talus haut (h > 0,75 m * 1. > 1 m)	15			
	Haie sans talus - Haie à plat	Emprise < 1 m	0			
		Emprise 1 à 2 m	5	X		
		Emprise > 2 m	10			
	conditions d'entretien	bonnes	x 1			
		mauvaises (piétinement, fossé profond, traitement chimique...)	/ 2			
Critère C2 : Ourlet enherbé	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sur talus)	aucun	0		10	
		< 0,50 m	3			
		0,50 - 1 m	10			
		> 1 m	15			
	Présence et largeur de l'ourlet herbeux (haie sans talus)	aucun	0			
		< 0,50 m	0			
		0,50 - 1 m	10	X		
		> ou = 1 m	20			
Gestion du pied de la haie						
Critère 3 : Lianes présentes dans étages 1 (de 0 à 0,3 m) et 2 (0,3 à 2 m)	Présence des lianes dans étages 1 et 2	absence	0		3	
		< 25%	3	X		
		25 - 50 %	10			
		> 50%	15			
Structure verticale et horizontale						
Morphologie de la haie						
Critère 4 : présence et continuité de l'étage 2	présence et continuité de l'étage 2	sans objet	0		5	
		< 25%	0			
		25 - 50 %	2			
		50 - 75 %	5	X		
		> 75%	10			
	conditions d'entretien	bonnes	x 1	X		
		mauvaises (sur-entretien lamier et/ou épareuse)	/ 2			
Critère 5 : présence et continuité des étages 3 et 4	présence et continuité des étages 3 et 4	sans objet	0		2	
		< 25%	0			
		25 - 50 %	2	X		
		50 - 75 %	5			
		> 75%	10			
Continuité globale de la haie (étage 2 + étages 3 et 4)		si > à 70%	6	X	6	
Critère 6 : largeur des houppiers ou couronne	largeur de la haie - largeur des houppiers	< 4 m	0		4	
		4 - 10 m	4	X		
		> 10 m	9			
Les essences						
Critère 7 : richesse en espèces ligneuses et semi-ligneuses	Richesse en espèces ligneuses (hors lianes)	0	0		4	
		1 à 4	2			
		5 à 9	4	X		
		> 9	5			
Critère 8 : richesse en espèces ligneuses d'intérêt sectoriel	richesse en espèces ligneuses d'intérêt géographique (if, houx, orme, aubépine, pommier sauvage, poirier sauvage)	0	0		4	
		1	2			
		1 à 2	4	X		
		> 2	5			
Micro-habitats						
Critère 9 : Nombre de micro-habitats	présence d'habitats spécifiques (fossés, éléments rupestres, cours d'eau, terriers, bois morts, arbres à cavités, arbres habitats, les lianes dans étage 3-4...)	pas d'habitat	0		10	
		1 habitat	2			
		2 habitats	5			
		plus de 2 habitats	10	X		
				total points	53	

linéaire de haie	60 m
total espèces flore	16
connexion ou continuité avec d'autres haies	connexion avec 1 haie

Annexe 6 :

Guide technique : les haies bocagères, Conseil général du Calvados

Guide technique

Les haies bocagères



Conseil Général

Calvados

Fiche n°1

Les rôles de la haie



Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

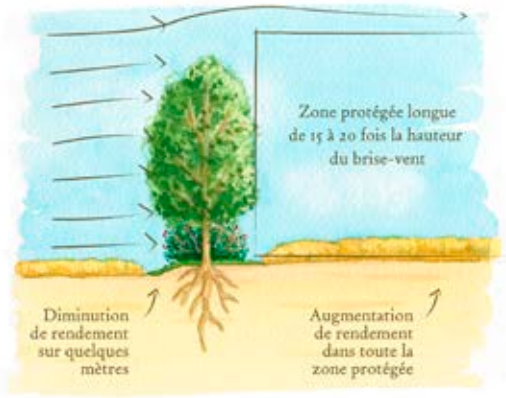
Les rôles de la haie

1 . Protéger contre le vent

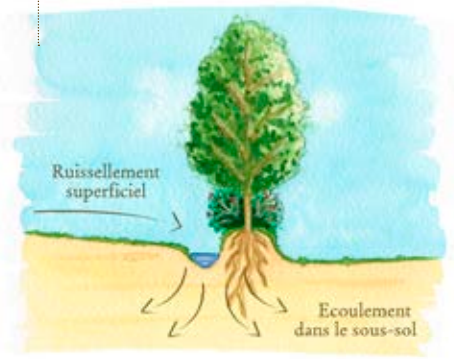
Une haie constituée d'arbres et arbustes caducs protège du vent bétail, cultures et bâtiments.

La haie permet de :
- diminuer de 30 à 50% la vitesse du vent,
- réduire de 20 à 30% l'évaporation,
- élever la température de l'air de 1 à 2 °C en saison froide,
- procurer un meilleur rendement en amont des cultures et une meilleure production des élevages et assurer une meilleure protection des bâtiments et des habitations.

Le vent est freiné par une haie brise-vent "semi-perméable" sans création de tourbillons nuisibles



Les eaux de ruissellement sur et dans le sol sont freinées par l'ensemble fossé-talus.



2. Réguler le régime des eaux

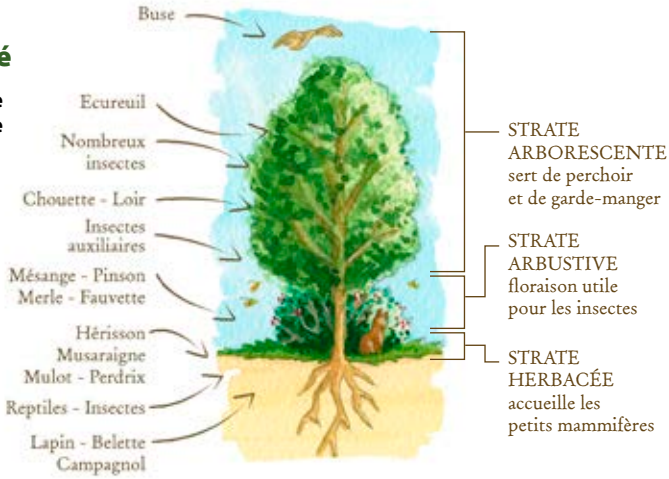
La haie, associée au talus et au fossé, interrompt le cheminement de l'eau à l'intérieur d'un bassin versant, favorisant son infiltration et limitant ainsi l'intensité des crues et le transfert des polluants aux cours d'eau.

Ce ralentissement permet à l'eau de s'infiltrer vers les nappes profondes.
Une partie des nitrates et autres polluants est absorbée par les racines des arbres du talus.

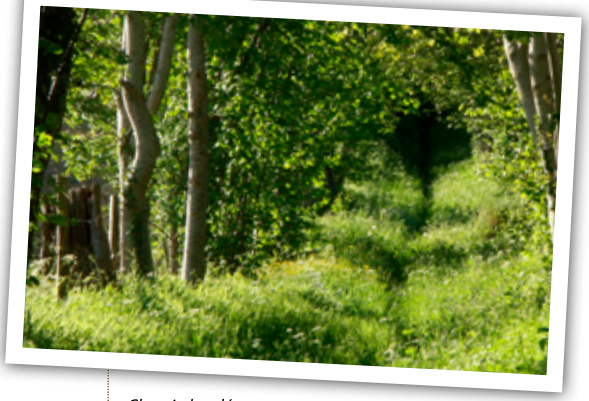
3. Préserver la biodiversité

Une haie, constituée d'une multitude d'espèces végétales et associée à une banquette herbeuse, contribue à la richesse du milieu naturel.

Le maillage bocager est, par ailleurs, un élément déterminant de maintien des continuités écologiques.
De nombreuses espèces d'oiseaux, d'insectes, de petits mammifères souvent utiles à l'agriculture, trouvent dans la haie abri, nourriture et lieu de reproduction. Le gibier en profite également.







Chemin bordé de haies.

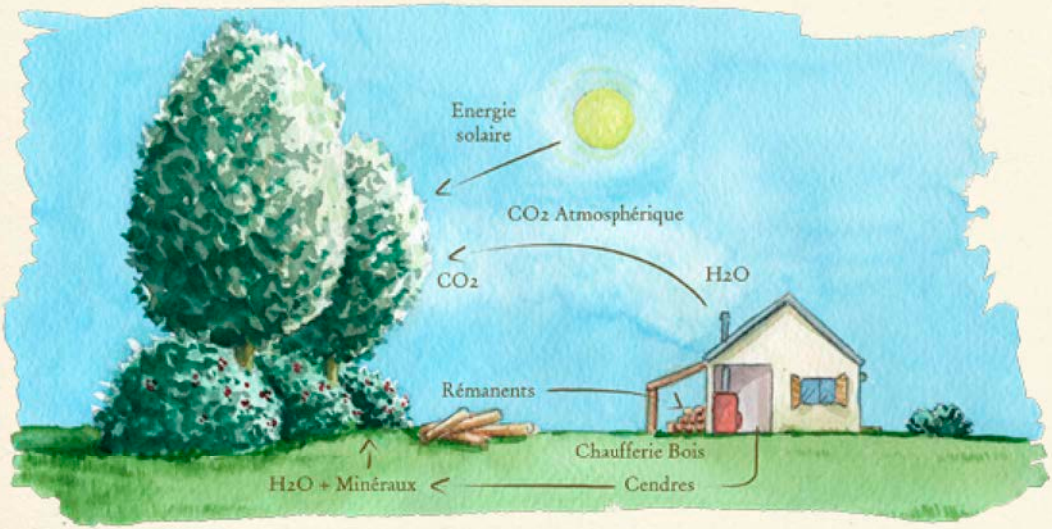
4. Construire le paysage

Le réseau des haies joue un rôle capital dans le paysage. Il marque le parcellaire en suivant les limites de propriété et contribue de manière déterminante à l'identité du territoire départemental.

La haie participe aussi à la reconstruction des paysages après un aménagement foncier ou l'installation de nouvelles constructions (bâtiments agricoles, etc..).

Les rôles de la haie

UNE SOURCE D'ÉNERGIE NEUTRE VIS À VIS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE



5. Produire de l'énergie et des matériaux

La haie est source de production de bois.

Du bois d'œuvre :

La production de bois obtenue à partir de feuillus comme le chêne, le merisier, le châtaignier, est utilisée pour la charpente ou le sciage.



Déchiquetage du bois.

Du bois de chauffage (cf. fiche n°2) **:**

Autrefois source principale d'énergie, le bois a, après guerre, laissé sa place aux énergies fossiles. Aujourd'hui, utilisé sous différentes formes (bûches, bois déchiqueté) il retrouve sa place avec la hausse du coût des énergies fossiles, grâce à son caractère renouvelable et son absence de contribution au réchauffement climatique.

En effet, les émissions de gaz carbonique (CO_2) issues de la combustion du bois sont consommées par les arbres en croissance grâce au phénomène de photosynthèse (cycle du carbone renouvelable).

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général Calvados

D.G.A.
Développement
et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°2

Le bois déchiqueté



Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Le bois déchiqueté

La production de bois déchiqueté

Issu notamment de l'entretien des haies bocagères, ce bois se présente sous la forme de plaquettes obtenues par découpe franche sous l'action des couteaux d'une déchiqueteuse.



Plaquettes de bois déchiqueté.

Les plaquettes doivent ensuite être stockées dans un endroit sec et aéré pendant 4 à 6 mois avant d'être utilisées.

Au départ destinée aux exploitants agricoles, producteurs et consommateurs directs ou aux grosses unités collectives, **la filière s'élargit progressivement vers les particuliers** sous l'égide de communautés de communes ou de sociétés collectives.

Pour gérer durablement votre patrimoine de haies sans pénaliser les autres intérêts du bocage (cf. fiche n°1)**, des plans de gestion peuvent être réalisés** par des techniciens spécialisés, généralement à l'échelle d'une exploitation agricole, afin d'en évaluer la production annuelle nette renouvelable.

Quelques chiffres

100 mètres linéaires de haies bocagères = 15 à 60 map* humides
(*mètre cube apparent de plaquettes)

Coût de production agricole d'un map sec : 22 € HT

4 map secs = 1 tonne sèche de plaquettes = 360 litres de fioul = 3 500 kWh d'électricité

Coût de l'énergie / kWh
(tenant compte du rendement des appareils)
Bois déchiqueté = 2.6 cts / kWh
Fioul domestique = 6.3 cts / kWh
Électricité = 10.5 cts / kWh

Coût d'une chaudière à bois déchiqueté 30 kW : 8 000 à 16 000 € HT

Source : FD CUMA du Calvados



Une coupe de haie au lamier à scie.

Pourquoi se chauffer au bois déchiqueté ?

Avantages :

- chaudières à alimentation automatique.
- autonomie : variable en fonction de la taille du silo de stockage et des besoins en chaleur - 600 litres : 2 à 3 jours, 30 m^3 : 4 mois.
- rendement élevé : 85 %, faible production de cendres : 1 à 2 % du tonnage consommé.
- possibilité d'alimentation par des réseaux de production locaux, participant à la préservation du bocage et ne contribuant pas à l'effet de serre.
- énergie renouvelable si la ressource est gérée de manière raisonnée.

Contraintes :

- nécessite un espace suffisant pour recevoir la chaudière, la trémie d'alimentation et le dispositif de stockage.
- implique une bonne qualité de bois déchiqueté (sans cailloux ni terre).

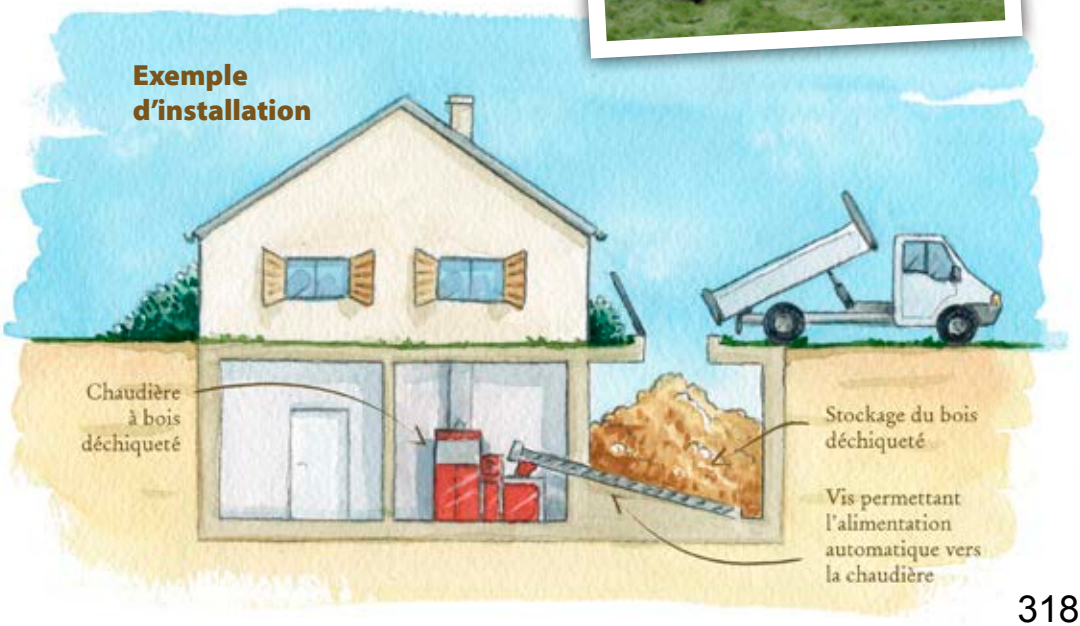
Que chauffe-t-on avec une chaudière à bois déchiqueté ?

- des structures collectives,
- des maisons d'habitation,
- des groupes d'habitations par l'intermédiaire d'un réseau de chaleur enterré,
- des bâtiments agricoles : eau de salle de traite, fromageries, poulaillers, porcheries, ateliers d'élevage de veaux, séchoirs de fourrage…

Déchiquetage des branches coupées.



Exemple d'installation



Se renseigner sur les filières existantes

Contacts :

Conseil général du Calvados
Direction de l'environnement
et de la biodiversité

Adresse postale :
BP 20520 - 14035 CAEN CEDEX 1

23-25, boulevard Bertrand
14 000 CAEN
Tél. : 02 31 57 15 68
www.calvados.fr

Chambre Départementale d'Agriculture du Calvados
ZAC Route de Caen
Saint-Martin des Entrées
14 406 BAYEUX CEDEX
Tél. : 02 31 51 66 33
www.webagri14.com

Fédération départementale des Coopératives d'Utilisation du Matériel Agricole (CUMA)
1, rue d'Hermia
14 209 HÉROUVILLE SAINT-CLAIR CEDEX
Tél. 02 31 53 55 15
www.ouest.cuma.fr

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)
Citis «Le Pentacle» - Avenue de Tsukuba
14 209 HÉROUVILLE SAINT-CLAIR CEDEX
Tél. : 02 31 46 81 00
www.basse-normandie.ademe.fr

Espaces Info-Énergie Basse-Normandie Biomasse Normandie
19, quai de Juillet
14000 CAEN
Tél. : 02 31 34 24 88
info@biomasse-normandie.org





Déchiquetage des branches coupées.

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général
Calvados

D.G.A. Développement et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°3

Sélectionner les essences adaptées



Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Avant de planter, les bonnes questions à se poser

La plantation d'une haie répond à plusieurs objectifs : paysagers, utilitaires, etc. Pour que, tout au long de sa croissance, la haie puisse satisfaire durablement sa vocation initiale (cf. fiche 1)**, il importe de bien réfléchir le projet au départ, en prenant en compte les aspects suivants.**

Les configurations au sol

On distingue les haies à plat des haies sur talus, ces dernières ayant l'avantage de contribuer à la lutte contre l'érosion des sols. Les haies sur talus peuvent également correspondre à la configuration traditionnelle des haies de certains territoires, s'insérant ainsi plus harmonieusement dans le paysage. Elles nécessitent en contrepartie plus de travail du sol.



Haie à plat



Haie sur talus



L'agencement aérien de la haie

La hauteur de la haie souhaitée à terme conditionne le nombre de strates à agencer :

STRATE 1
arbres de haut jet pour une protection maximale.

STRATE 2
arbres en cépée* assurant une protection intermédiaire.

STRATE 3
essences buissonnantes pour garnir le pied de la haie.



LES HAIES HAUTES

Strates 1, 2 et 3
Hauteur de 15 à 25 mètres



Exemples d'usage : autour d'une prairie, d'une culture, le long d'un chemin (attention aux racines traçantes).



LES HAIES MOYENNES

Strates 2 et 3 ou strate 2 seule
Hauteur de 8 à 15 mètres



Exemples d'usage en plus de ceux d'une haie haute : autour d'un verger, d'un bâtiment d'exploitation ou d'une maison, en bordure d'un ruisseau (en veillant au choix d'essences compatibles avec l'équilibre des milieux aquatiques), en bordure d'une route.



LES HAIES BASSES

Strate 3
Hauteur de 3 à 5 mètres



Exemples d'usage : autour d'un bâtiment d'exploitation ou d'une maison, en bordure d'une route.

* Touffe de tiges ou rejet de bois sortant de la souche d'un arbre qui a été coupé.



Haie basse en délimitation de parcelle.



Haie moyenne le long d'une ligne électrique.



Haie haute en bordure de culture.

Conception, réalisation et illustrations : Ilka Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

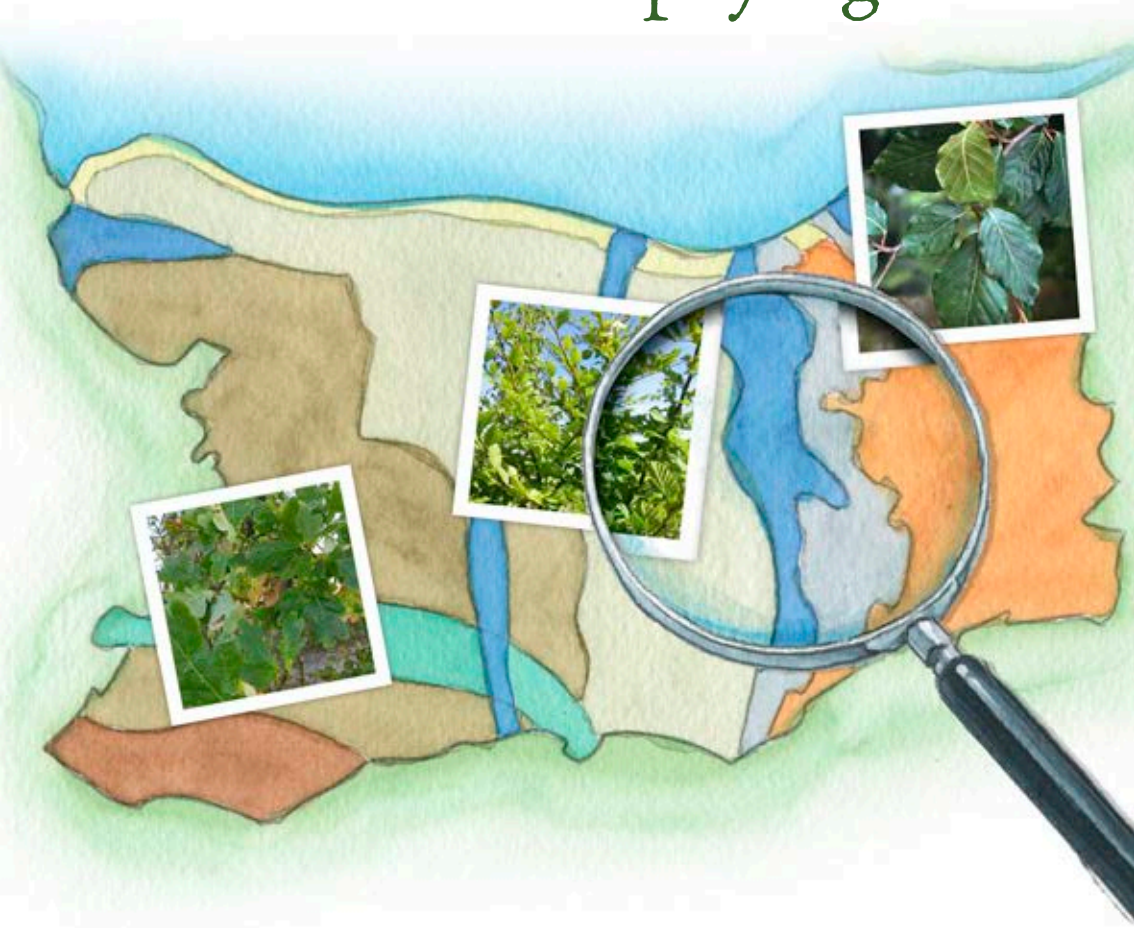
Conseil Général
Calvados

D.G.A.
Développement et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°3 bis

L'adaptation des essences au sol et au paysage



Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

L'adaptation des essences au sol et au paysage

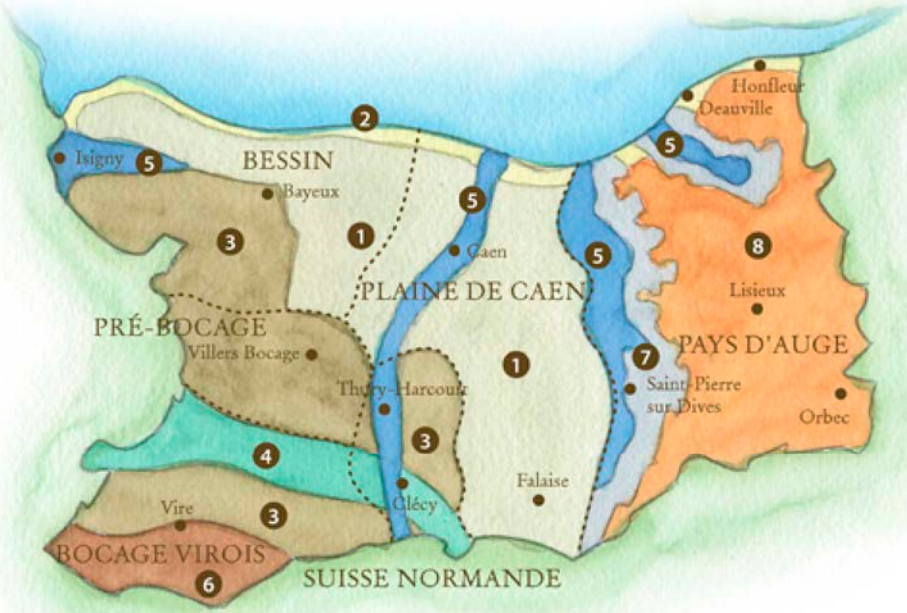


La répartition des essences dans les différents « pays » du département du Calvados obéit à des critères multiples (nature des sols, pluviométrie, embruns sur le littoral, etc.). Pour garantir, là aussi, la pérennité de la haie et sa bonne intégration paysagère, le tableau suivant permet de sélectionner les essences les mieux adaptées au territoire et aux caractéristiques principales des sols concernés.

STRATES	ESPÈCES	SOLS		HUMIDITÉ		PROFONDEUR		TERRITOIRES ADAPTES							
		ARGILEUX	SABLEUX	FRAIS	SEC	PROFOND	SUPERFICIEL	1	2	3	4	5	6	7	8
Haut-jet - Strate 1	Alisier terminal	–	♥	♥	–	–	♥	1	2	3					
	Alisier blanc	–	♥	✖	♥	–	♥	1	2	3					
	Châtaignier	✖	–	♥	–	♥	–			3	4		6		8
	Chêne pédonculé	♥	–	♥	–	♥	✖	1		3	4		6	7	8
	Chêne rouvre	✖	♥	–	♥	♥	–	1		3	4		6	7	8
	Érable sycomore	✖	–	♥	–	♥	–		2	3	4		6	7	8
	Frêne commun	–	–	♥	✖	♥	✖	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hêtre vert	✖	–	–	♥	–	♥	1		3	4		6	7	8
	Merisier	✖	♥	♥	–	♥	✖	1		3	4		6	7	8
	Noyer commun	✖	♥	♥	–	♥	–	1						7	
	Noyer noir	✖	♥	♥	✖	♥	✖	1						7	
	Peuplier noir *	–	✖	♥	–	♥	✖								
	Peuplier tremble *	–	✖	♥	–	♥	✖					5			
	Sorbier des oiseleurs	✖	♥	♥	✖	–	♥	1	2	3			6		
	Sorbier domestique	✖	♥	♥	✖	–	♥	1	2	3			6		
	Tilleul à petites feuilles	–	♥	♥	✖	♥	–	1						7	8
Cépée - Strate 2	Aulne glutineux	♥	–	♥	✖	♥	–		2			5			
	Bouleau verruqueux	–	♥	♥	♥	♥	♥			3		5	6		8
	Cerisier de Sainte- Lucie	–	♥	–	♥	♥	–	1							
	Charme commun	–	–	✖	♥	–	–	1		3	4	5	6	7	8
	Châtaignier	✖	✖	♥	–	♥	–			3	4		6		8
	Érable champêtre	♥	–	♥	–	♥	–	1						7	
	If commun	✖	♥	–	♥	–	♥	1						7	
	Poirier franc	♥	✖	♥	–	♥	–							7	8
	Pommier sauvage	–	–	♥	–	♥	–							7	8
	Prunier myrobolan	✖	♥	♥	–	♥	–	1	2					7	8
	Saule blanc	♥	–	♥	✖	♥	–					5			
	Saule cendré	–	♥	♥	–	♥	–					5			
	Saule marsault	–	♥	♥	♥	♥	–		2			5		7	8

** Zone de marais uniquement*

♥ : l'essence apprécie ✖ : l'essence refuse – : l'essence supporte



(Cartographie : source BRGM, DDE)

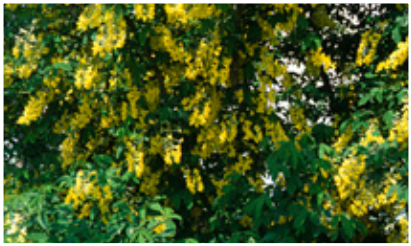
STRATES	ESPÈCES	SOLS		HUMIDITÉ		PROFONDEUR		TERRITOIRES ADAPTES							
		ARGILEUX	SABLEUX	FRAIS	SEC	PROFOND	SUPERFICIEL	1	2	3	4	5	6	7	8
Bourrage - Strate 3	Ajonc d'Europe	✖	–	–	–	♥	✖		2	3	4		6	7	8
	Amélanchier commun	✖	♥	–	♥	–	♥	1							
	Argousier	–	♥	✖	–	–	♥		2						
	Bourdaine	♥	–	♥	♥	–	♥			3			6		
	Buis à feuilles longues	✖	♥	✖	♥	–	♥	1							
	Charme commun	–	–	✖	♥	–	–	1		3	4	5	6	7	8
	Cornouiller sanguin **	♥	–	♥	–	♥	–	1				5			
	Cornouiller mâle	✖	♥	–	♥	♥	♥	1							
	Coudrier	–	♥	♥	✖	♥	–	1		3	4	5	6	7	8
	Églantier	–	♥	–	♥	♥	–	1							
	Fusain d'Europe	♥	–	♥	–	♥	–	1		3	4		6		
	Genêt à balais	–	♥	✖	♥	♥	♥	1		3	4				8
	Houx vert	✖	♥	–	♥	–	♥	1		3	4			7	8
	Lilas vulgaire **	✖	♥	–	–	–	♥	1							
	Nerprun purgatif	–	♥	–	♥	–	♥	1							
	Prunellier	♥	♥	♥	♥	♥	♥	1	2					7	8
	Tamaris	♥	♥	–	♥	♥	–		2						
	Troène vulgaire	–	♥	♥	♥	♥	–	1	2	3	4			7	8
	Viorne lantane	–	♥	♥	–	♥	–	1						7	
	Viorne obier	♥	♥	♥	✖	♥	✖						6	7	

*** Hors essences ornementales*

♥ : l'essence apprécie ✖ : l'essence refuse – : l'essence supporte

Attention à ne pas planter des espèces invasives !

À l'inverse de ces espèces bien adaptées au contexte local, il importe de veiller à ne pas planter d'espèces qui, introduites par le passé, ont tendance à se développer et concurrencer les espèces locales, au détriment de l'équilibre des milieux naturels.



Cytise aubour



Robinier faux acacia

Dans le Calvados, les essences invasives concernées au titre de la plantation des haies sont le robinier faux acacia et le cytise aubour (cf. fiche n° 6).

D'autres espèces ligneuses, inadaptées à la plantation en haies, possèdent également ce caractère invasif, tels que le séneçon en arbre, le buddleia ou arbre aux papillons, le rhododendron pontique et le rosier rugueux.

Il est essentiel de ne pas contribuer à leur diffusion.



Haie bocagère plantée en bordure de route.

Contraintes réglementaires et techniques à prendre en compte

Le Code rural impose de planter à 0,50 m en retrait de la limite de propriété pour une haie de moins de 2 m de hauteur et à 2 m pour une haie de plus de 2 m de hauteur.

Pour planter en bordure de route, veillez à respecter certaines règles, notamment pour ne pas gêner la visibilité des automobilistes. Vous pouvez vous renseigner au conseil général ou dans l'une des 6 Agences Routières Départementales dont vous dépendez (Caen, Bayeux, Villers-Bocage, Pont-l'Evêque, Saint-Pierre sur Dives, Falaise).

En présence de réseaux aériens, de lignes électriques ou téléphoniques, privilégiez les strates 2 et 3.

Ne plantez pas de haies à plat en bordure d'une parcelle drainée, les racines risquant de boucher les drains. Optez dans ce cas pour une plantation sur talus.

Respectez une distance de plantation de 6 m minimum entre les arbres de haut jet.

Veillez à tenir compte, dans la configuration de la haie, à la vitesse de croissance des essences voisines, en particulier afin d'éviter l'étouffement des strates basses par les strates plus hautes.

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

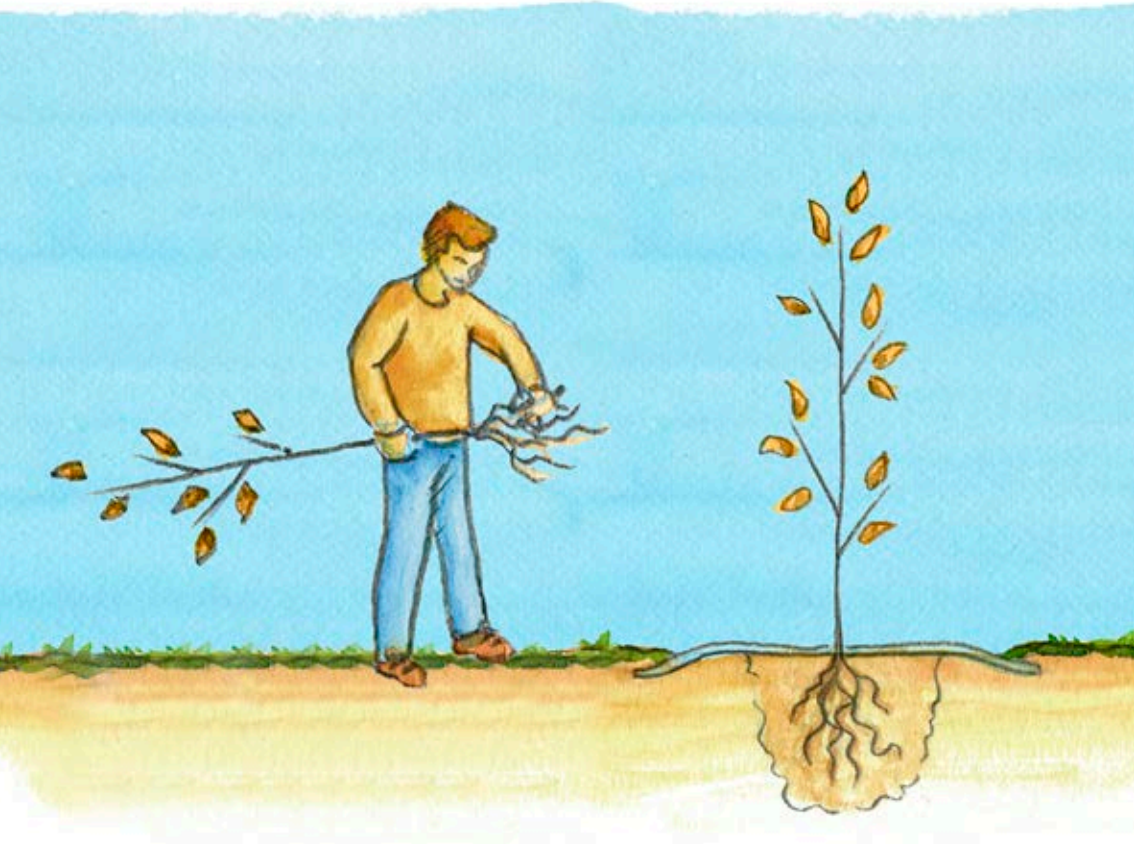
Conseil Général
Calvados

**D.G.A.
Développement
et Environnement**

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°4

La plantation d'une haie bocagère



Conseil Général
Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

La plantation sur paillage



L'intérêt du paillage

- Maintient la structure du sol,
- Évite l'évaporation,
- Réchauffe le sol au printemps,
- Empêche la concurrence des mauvaises herbes.

Le paillage permet d'obtenir

- Une bonne reprise,
- Une meilleure croissance,
- Un entretien du sol réduit,
- Une réserve d'eau constante.

Mode opératoire pour la préparation du sol

Soignez le travail du sol, préparez votre terrain en août ou septembre, sous-solage, charrue, herse rotative ou motoculteur suivant les engins disponibles.



Commencez par un sous-solage…

Le Chisel travaille le sol en profondeur. Il casse la semelle de labour et favorise l'implantation des racines



…enchaînez par un labour à la charrue…



…et finissez par la herse rotative.

Elle émiette la terre juste avant la pose du paillage naturel ou du film plastique en septembre ou octobre.

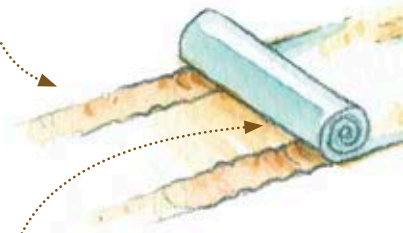
Principe d'installation du paillage biodégradable

Quelques précautions à prendre pendant la période de plantation

(novembre à mars)

- N'exposez pas trop longtemps les racines des plants à l'air. Maintenez-les au frais et plantez-les rapidement.
- Si vous ne plantez pas le jour même de la réception des plants, mettez-les en jauge dans un lieu ombragé et abrité.

1 **Formez deux sillons en parallèle** sur un sol travaillé en fin d'été : 1.20 m de large et 0.30 m de profondeur minimum (Sous-solage, labour, herse rotative ou motoculteur).



2 **Déroulez et enterrez les bords du paillage.** Tassez énergiquement les bords pour les maintenir mais ne marchez jamais sur le paillage. Le paillage doit être bien tendu.

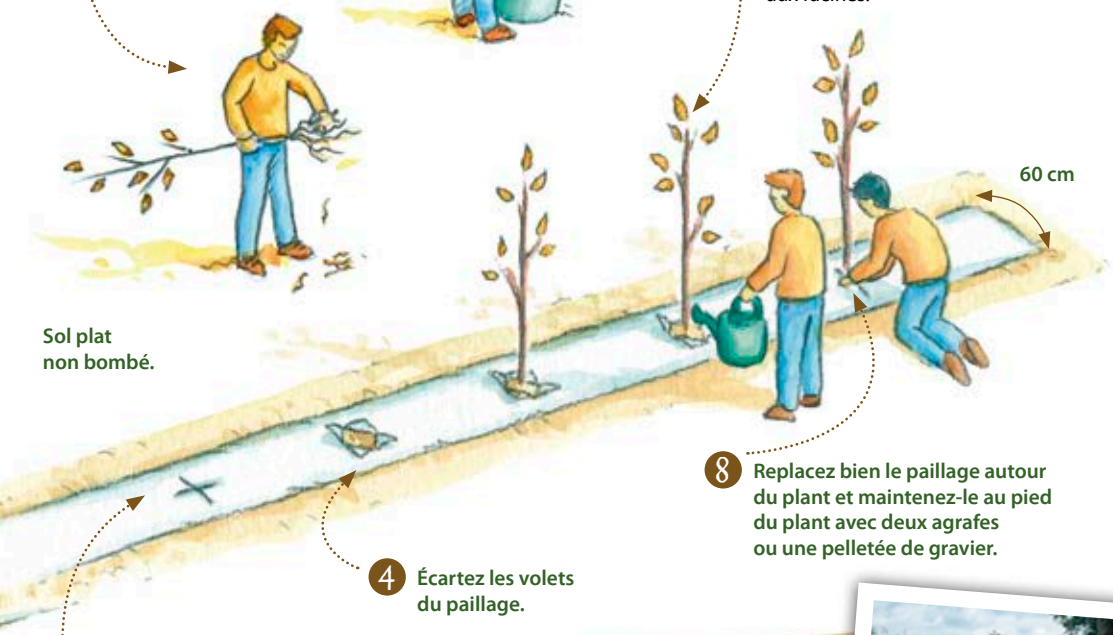
5 **Retaillez les extrémités des racines,** raccourcissez les racines abîmées en prenant soin de préserver le chevelu fin. Si de nombreuses racines ont été coupées, il est conseillé de tailler les branches sur un tiers de leur longueur.

ATTENTION, veillez à ne pas couper la racine pivot ni le bourgeon terminal sur les jeunes plants d'arbres.

6 **Pralinez les racines :** trempez-les dans un mélange composé de trois parts égales de terre, de bouse de vache et d'eau.

Si les plants sont très racinés, retirez de la terre. S'ils le sont peu, il suffit d'écarter la terre autour du trou de plantation.

7 **Plantez le jeune plant, arrosez** pour mieux faire adhérer la terre aux racines.



8 **Replacez bien le paillage autour du plant et maintenez-le au pied du plant avec deux agrafes ou une pelletée de gravier.**

4 **Écartez les volets du paillage.**

3 **Fendez le paillage en croix.** Disposez les jeunes plants près de la fente, suivant le schéma de plantation.

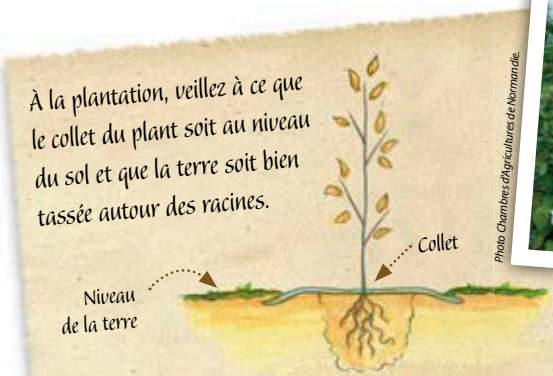




Photo: Chambres d'Agricultures de Normandie.

Installation typique de paillage biodégradable.

Les différents types de paillage



Haie bocagère plantée sur un paillage naturel composé de bois déchiqueté.

Paillage naturel

- **Plastique biodégradable :** à base d'amidon de maïs. Le film est décomposé intégralement 24 mois environ après la mise en place.
- **Feutre souple biodégradable.** En fibre végétale, Il donne de bons résultats surtout sur talus et reste en place plus de 24 mois.

Disponible localement en vrac :

- **Anas de lin* :** efficace et intéressant surtout si une coopérative linière est proche du lieu de plantation, évitant le coût du transport.
- **La plaquette de bois* :** résidus de branches de haies bocagères broyées.
- **La paille*.** Conditionnée en round baller, une fois déroulée, après le travail du sol, elle forme un paillage efficace.

Ces protections ont l'avantage d'apporter de la matière organique en se décomposant mais doivent être renouvelées régulièrement.

** Ces paillages en vrac se déposent après la plantation, sur une épaisseur de 15 cm minimum.*

• Film plastique polyéthylène ou toile tissée

très efficace mais la composition de ce paillage (dérivés pétroliers) et sa dégradation aléatoire, demeurent des inconvénients à son utilisation.



Installation d'une jeune haie bocagère sur un paillage en polyéthylène.

Protections de la haie bocagère

Il est préférable de protéger la haie le long des herbages pour éviter que celle-ci ne soit broutée par les animaux en place.

Clôtures herbagères

1 piquet de Chêne, Châtaignier ou Acacia, section 10 cm x 10 cm, tous les 3 m, 4 à 5 rangs de fil barbelé. *S'il y a présence de gibier sur le site : protection individuelle des plants contre les lapins et les chevreuils.*



Clôtures électriques à déport latéral

1 piquet Chêne, Châtaignier ou Acacia, section 10 cm x 10 cm, tous les 10 m.
Tige de déport, 1 rang de fil électrique.



Photo FDCUMA.

Exemple de clôture électrique à déport latéral. Ce type de clôture facilite l'entretien mécanique de la végétation située sous le fil électrique.

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados, FDCUMA et Chambres d'agriculture de Normandie.

Conseil Général
Calvados

**D.G.A.
Développement
et Environnement**

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Fiche n°5

L'entretien d'une haie bocagère



Conseil Général
Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

L'entretien des jeunes plantations

Il consiste

- **à dégager la végétation herbacée pendant les trois premières années, sans recours aux produits phytosanitaires,**
- **à recéper les arbustes à l'année n + 1,**
- **à défourcher et élaguer les arbres de haut jet à partir de l'année n+ 2 à n+3.**



L'entretien manuel des jeunes haies

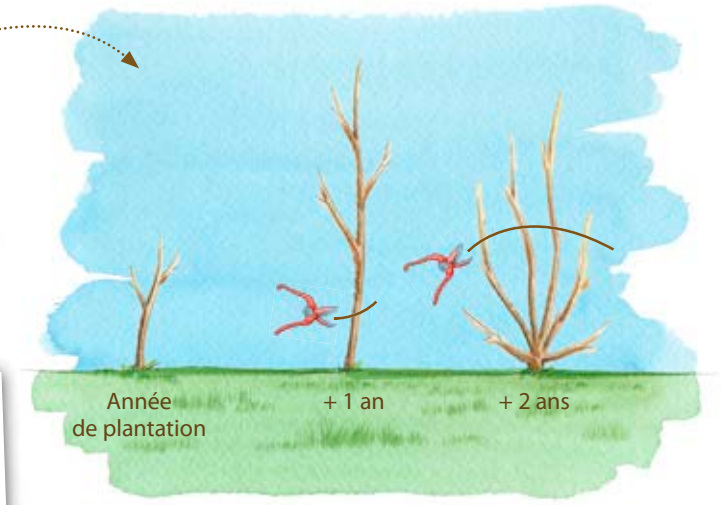
Les tailles sont nécessaires pour obtenir une haie bien structurée et fournie. Il s'agit de recépage à pratiquer sur les arbustes et les futures cépées à la fin de l'hiver, un an après la plantation ou de taille à réaliser l'été pour les arbres de haut-jet.

Arbustes

Rabattez les plants à 15 cm du sol la 2ème année suivant la plantation.
Les arbustes formeront ainsi des touffes bien garnies à la base.

EXCEPTIONS
Charme commun et hêtre vert :
rabattre d'un tiers de la hauteur.
Houx vert :
ne se taille pas.

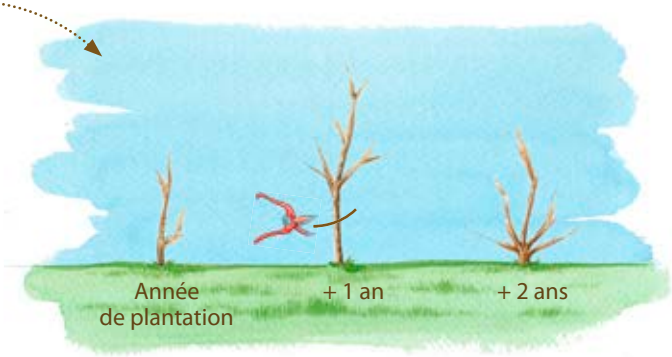






Cépées

Rabattez les plants à 15 cm du sol la 2ème année suivant la plantation, afin d'obtenir des repousses vigoureuses sur souche. L'année suivante, sélectionnez 3 ou 4 brins vigoureux et supprimez les autres. Les touffes obtenues permettent de garnir l'étage intermédiaire de la haie, entre les arbustes et les arbres de haut jet.

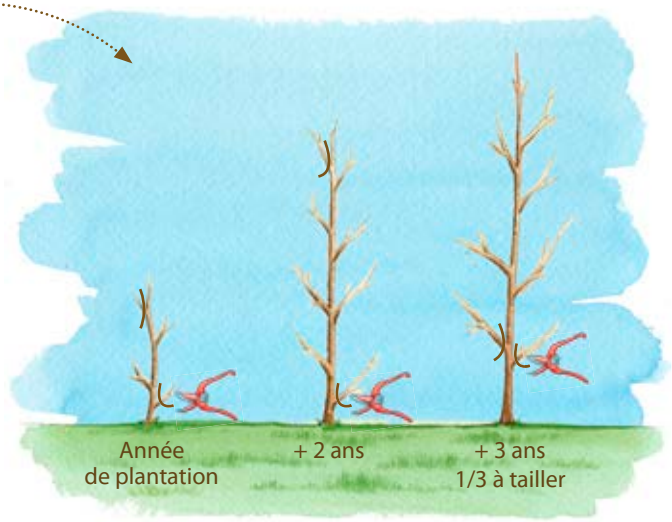


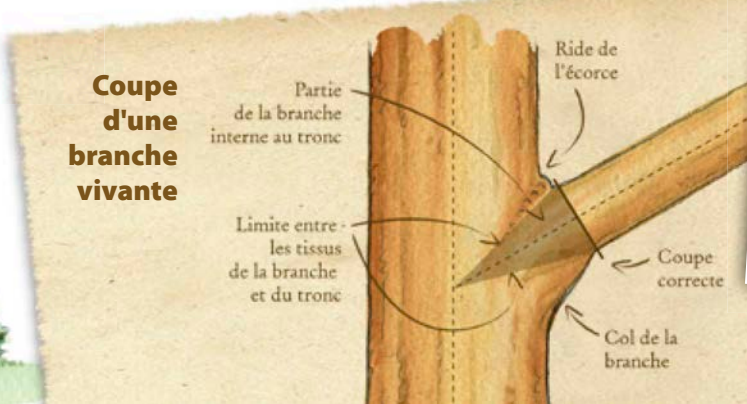
Arbres de haut jet

Défourchez les brins de part et d'autre pour fortifier celui qui constituera l'axe central.

Éliminez les branches comprises dans le tiers inférieur du tronc, sans laisser de "chicots" et en coupant à 1cm du tronc.

Préservez les branches situées au dessus.
Pour obtenir du bois d'œuvre de qualité, renouvelez cette opération chaque année.





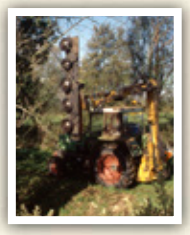


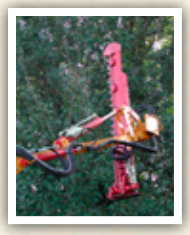
Merisier taillé.

Les matériels mécaniques d'entretien des haies

Matériels utilisables à partir de la 4ème année de plantation.









	Lamier à scies	Lamier à couteaux	Sécateur	Tronçonneuse + nacelle
Largeur de travail	1,8 à 2,5 m	1,8 à 2,5 m	1,8 à 2,5 m	
Prix d'achat HT	Barre de coupe : 7 500 €	Barre de coupe : 7 500 €	Barre de coupe : 7 500 €	Tronçonneuse : 550 € Nacelle : 17 000 €
Utilisation	Taille latérale	Taille latérale	Taille latérale	Élagage, balivage, coupe à blanc, façonnage du bois
Préconisations d'utilisation	Limitez la vitesse d'avancement pour ne pas "riper" sur les branches non visées			Utilisez nacelle élévatrice + tronçonneuse légère avec sécurité anti-rebond. Portez des vêtements de sécurité + casque et bouchons d'oreille
Diamètre des branches	3 à 18 cm	0 à 2 cm	10 cm maxi	Pas de limite
Fréquence de passage	4 à 8 ans	2 ans	1 à 5 ans	entre 9 et 20 ans en fonction du bois
Vitesse d'avancement	0,6 à 2,5 km/h	0,6 à 2,5 km/h	0,7 à 2 km/h	variable
Avantages	Coupe nette à partir de 3 cm, valorisation possible du bois	Adapté aux petits diamètres, branches jeunes	Coupe nette même sur petits diamètres	Passages peu fréquents. Valorisation optimale du bois.
Inconvénients	Laisse des moignons : la haie se densifie. Affûtage des scies. Difficultés pour le ramassage du bois.	Limité en diamètre. Difficultés pour le ramassage du bois.	Vitesse d'avancement faible. Difficultés pour le ramassage du bois.	Main-d'œuvre importante.
Coût en €/km (2 faces, main-d'œuvre incluse)	296 à 392 (4 passages*, ramassage des branches au chargeur inclus), bras + barre de coupe.	141 à 168 (4 passages*), bras + barre de coupe	141 à 168 (4 passages*), bras + barre de coupe	

*nombre de passages pour l'entretien hors pied de haie.
Coûts à pondérer selon la fréquence d'intervention.
Exemple : le sécateur peut être passé tous les 2 ans pour un coût compris entre 141 € et 168 € par côté de haie, soit entre 71 € et 84 € par km par an et par côté de haie.
(Source FDCUMA Ouest)

Conseil Général Calvados

D.G.A. Développement et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Conception, réalisation et illustrations : Unik Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados et FDCUMA.

Fiche n°6

Identification des principales espèces bocagères

(les plus communes dans le Calvados)

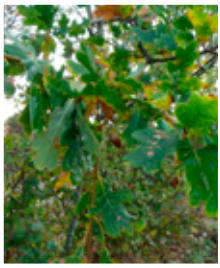


Conseil Général

Calvados

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Les arbres de haut-jet



Chêne pédonculé



Hêtre vert

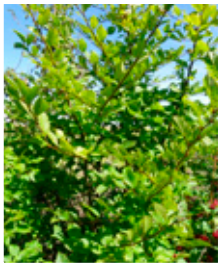


Frêne commun



Merisier

Les arbres en cépée



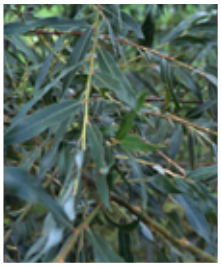
Charme commun



Érable champêtre

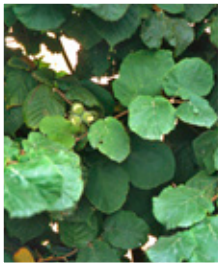


Aulne glutineux



Saule blanc

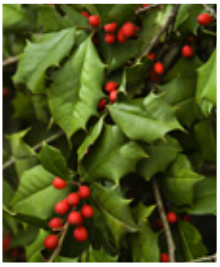
Les essences buissonnantes



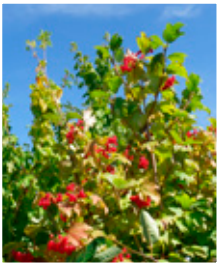
Coudrier



Fusain d'Europe



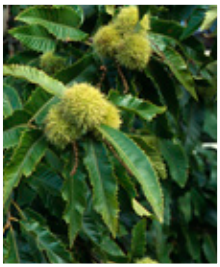
Houx vert



Viorne obier



Tilleul



Châtaignier



Érable sycomore

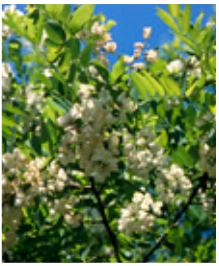


Noyer

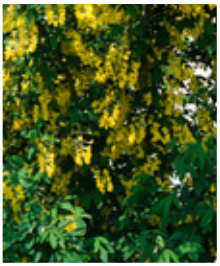
Les espèces invasives



Bouleau verruqueux



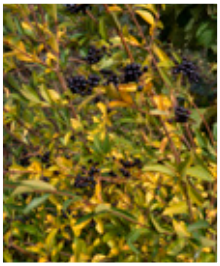
Robinier faux acacia



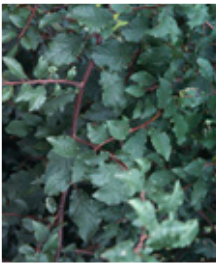
Cytise aubour



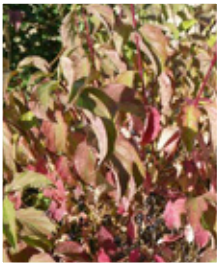
Viorne lantane



Troène vulgaire



Prunellier



Cornouiller sanguin



Charme commun.



Châtaignier, arbre de haut-jet.



Viorne orbier, buissonnant.

Conception, réalisation et illustrations : Ink Studio Graphique - Caen - Mars 2010 - Direction de l'environnement et de la biodiversité - Service communication. Photos : Conseil général du Calvados.

Conseil Général
Calvados

D.G.A.
Développement
et Environnement

Direction de l'environnement et de la biodiversité
Tél. : 02 31 57 15 68 - www.calvados.fr

Annexe 7 :

Plan de composition au 1/1000 (source : Architecte Bertrand Lestelle)

SAS du COLOMBIER

Extension du terrain de camping "Le Colombier"

rue du Houx - 14450 GRANDCAMP-MAISY

DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

PA 4 - PLAN DE COMPOSITION

échelle 1/1000e

réserve incendie existante
120M3

4m

Terrain de boules

Haie à créer sur talus

Plaine de jeux

Haie bocagère conservée et renforcée

Poste de relevage

Haie bocagère conservée et renforcée

Prairie inondable
756 M3

Haie à restaurer
(restauration lourde sur talus)

Echelle m
0 10m 20m 30m 40m 50m

réverbères
alimentation électrique
alimentation eau potable
évacuation eaux usées
refoulement eaux usées
haie bocagère rénovée
arbres plantés par l'aménageur

SAS du Colombier

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Projet d'extension d'un camping sur la commune de GRANDCAMP-MAISY (14)

Novembre 2024

Contact :
210 rue Alexis de Tocqueville
Parc d'activités du Golf
50000 SAINT-LO
Téléphone : 02 33 75 63 51

Sommaire

1. PREAMBULE 5
1.1. Objet de l'étude 5
2. ETUDE D'IMPACT 6
2.1. Description du projet 6
2.1.1. Localisation du projet 6
2.1.2. Caractéristiques physiques du projet 8
2.2. Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 9
2.2.1. Caractéristiques physiques 9
2.2.2. Caractéristiques biologiques 10
2.2.3. Cadre de vie 14
2.2.4. Synthèse des enjeux 15
2.3. Description des incidences notables du projet sur l'environnement 18
2.3.1. Rappel du projet 18
2.3.2. Synthèse 18
2.4. Description des solutions de substitution 22
2.5. Mesures prévues et modalités de suivi 23
2.5.1. Mesures prévues 23
2.5.1.1. Mesures d'évitement 23
2.5.1.2. Mesures de réduction 23
2.5.1.3. Impacts résiduels après évitement et réduction 25
2.5.1.4. Mesures envisagées pour compenser les impacts résiduels du projet 25
2.5.2. Mesures d'accompagnement et de suivi 30

Liste des figures

Figure 1 : Localisation générale du projet (source : IGN sur Géoportail) 6
Figure 2 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail) 7
Figure 3 : Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle) 8
Figure 4 : Etat initial du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via) 11
Figure 5 : Cartographie des habitats du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via) 12
Figure 6 : Cartographie des enjeux ; Réalisation : Terre&Via 17
Figure 7 : Localisation des mesures compensatoires C01 27
Figure 8 : Coupes schématiques de la partie Sud du projet 28

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Evaluation des enjeux 16
Tableau 2 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping 18
Tableau 3 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique 19
Tableau 4 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu biologique 20
Tableau 5 : Synthèse des impacts potentiels sur le cadre de vie, la qualité de vie et la santé humaine 21
Tableau 6 : Entretien des haies et de la bande enherbée du projet (Source : Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados (voir annexe n°6 de l'étude d'impact) 29

Liste des photos :

Photo 1 : Vue le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24) 7
Photo 2 : Vue le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24) 7

1. PREAMBULE

1.1. OBJET DE L'ETUDE

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha. **La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires, en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha.** L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.
Par décision tacite rendue le 2 novembre 2023 par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale, **le projet est soumis à évaluation environnementale**.
L'étude d'impact constitue une des pièces du permis d'aménager.

2. ETUDE D'IMPACT

2.1. DESCRIPTION DU PROJET

2.1.1. Localisation du projet

Le projet se situe sur la commune de Grandcamp-Maisy, à l'extrémité Nord-Ouest du département du Calvados (figure n°1).

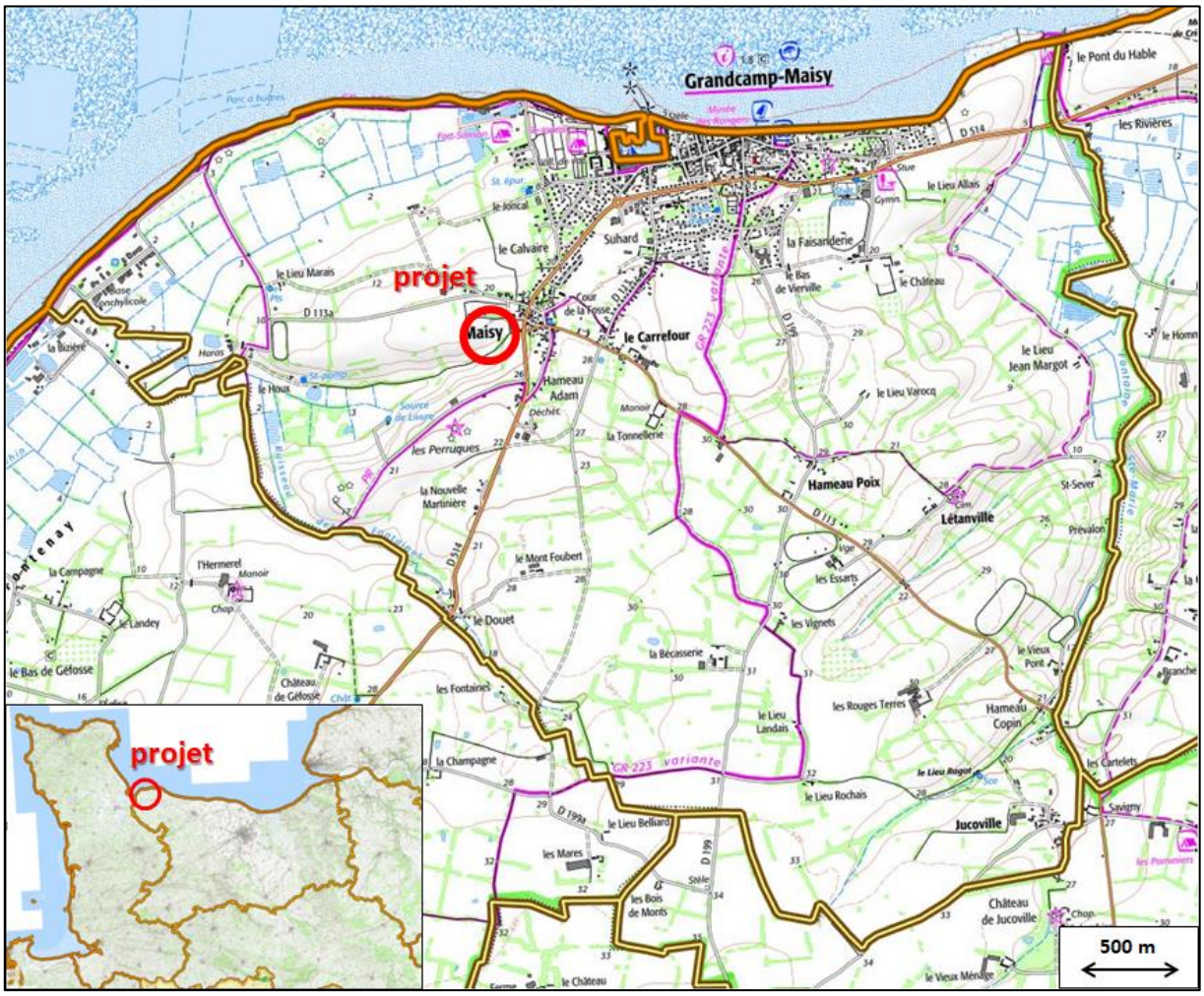


Figure 1 : Localisation générale du projet (source : IGN sur Géoportail)

Du point de vue cadastral, le projet est localisé sur une partie de la parcelle n°7 de la section AZ, qui est accessible soit par la RD113a qui passe au Nord du camping existant, soit par le chemin des Ruettes qui borde le Sud du projet d'extension.

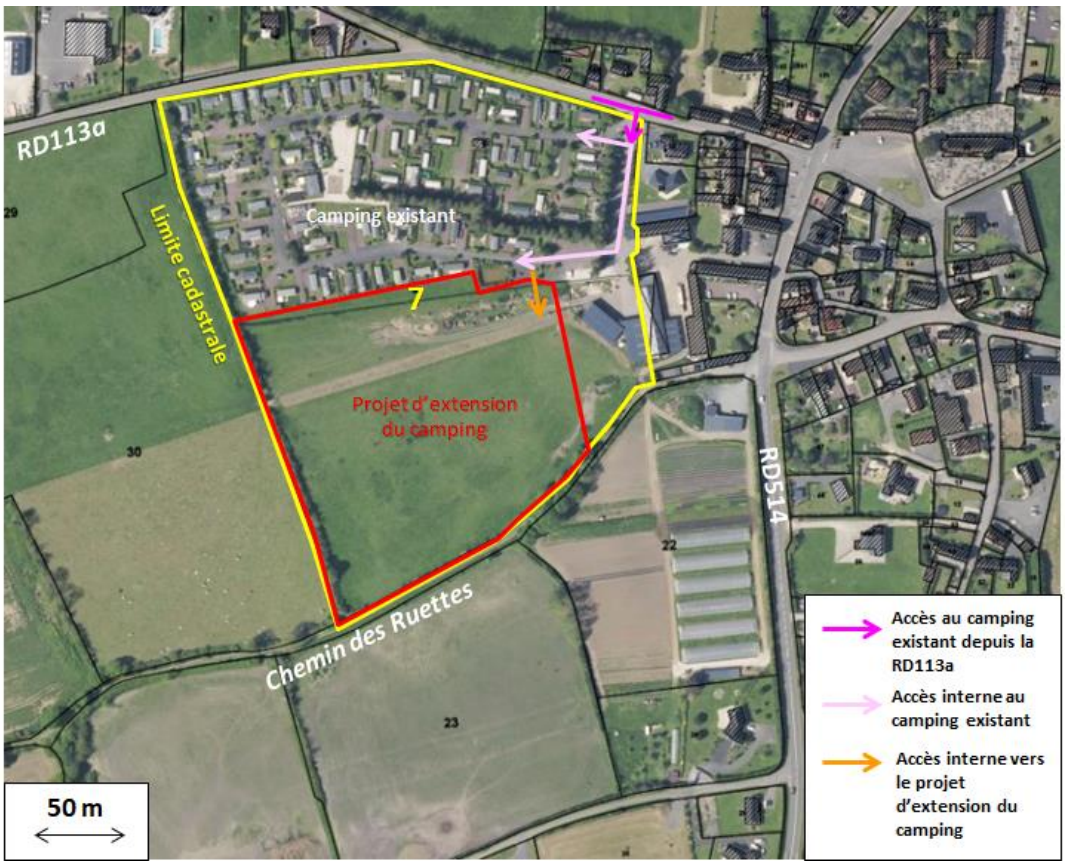


Figure 2 : Localisation du projet et accès sur photo aérienne et cadastre (source : orthophoto 2020 sur Géoportail)



Photo 1 : Vue le site du projet depuis le Sud-Ouest (source : Terre&Via, 18/04/24)



Photo 2 : Vue le site du projet depuis le Nord-Est (source : Terre&Via, 24/06/24)

2.1.2. Caractéristiques physiques du projet

La SAS du Colombier dispose d'un camping de 81 emplacements occupés uniquement par des mobil-homes sur la commune de Grandcamp-Maisy. Situé à l'Ouest du bourg de Maisy, il occupe une superficie de 3,5 ha. Ce camping 2 étoiles, nommé « La Ferme du Colombier », a été créé en 1993 avec 35 emplacements mobil-homes. Il a été agrandi en 2003 pour recevoir 46 emplacements supplémentaires, toujours pour des mobil-homes. Le camping ne comporte pas de piscine. Il ne dispose que d'un seul bloc sanitaire.
Compte-tenu de la forte demande d'installation de mobil-homes reçue par la SAS du Colombier, celle-ci souhaite pouvoir s'agrandir afin de répondre à la demande.

La SAS du Colombier souhaite étendre son camping pour accueillir 69 emplacements supplémentaires (toujours pour des mobil-homes), en occupant une surface complémentaire de 2,78 ha. L'extension du camping occupera une surface de 2,9 ha (en empiétant 0,12 ha sur le camping existant). Le camping disposera à terme de 150 emplacements sur une surface de 6,28 ha.

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant, après la barrière intérieure,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande verte enherbée le long de la partie Sud incluant une partie inondable,
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.



Figure 3 : Plan de composition du projet (source : Architecte Bertrand Lestelle)

2.2. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

2.2.1. Caractéristiques physiques

Les principales caractéristiques physiques du site du projet sont les suivantes :

- Un projet reposant sur des calcaires du Jurassique,
- des sols de texture limoneuse et limono-argileuse aux faibles capacités d'infiltration
- un projet localisé en bordure de plateau et sur un versant exposé au Sud, avec une pente moyenne de 5 %
- Le projet est situé au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx (situé à 860 m à l'Ouest du projet)
- Présence de l'amorce d'une vallée dans le chemin des Ruettes bordant le projet au Sud : un écoulement (début de cours d'eau) est présent en bordure de ce chemin, et va rejoindre le Ruisseau des Fontaines. Appartenance à la masse d'eau du Rhin.
- Extrémité Sud-Ouest du projet indiquée comme présentant des prédispositions à la présence de zones humides selon la cartographie de la DREAL : une étude de délimitation de zones humides montre l'absence de zones humides sur l'emprise du projet.
- D'après les données de la DREAL Normandie, la partie Sud de l'emprise du projet est situé en zone de risque de remontée de nappe phréatique en période de très hautes eaux, à une profondeur entre 1 et 5 m : l'étude d'infiltration réalisée par ADEHO Solutions n'a pas observée de nappe d'eau jusqu'à 120 cm de profondeur.
- Le projet n'est pas situé en zone inondable selon l'atlas régional des zones inondables de Normandie, ni en zone de submersion marine.
- Le projet présente une exposition faible à forte au risque de retrait gonflement des argiles.

2.2.2. Caractéristiques biologiques

Les principales caractéristiques biologiques du site du projet sont exposées ci-après.

Le site d'étude est :
- directement concerné par :
  - la présence de zones humides d'importance internationale (site RAMSAR (pour 80 m² situés à l'extrémité Sud-Ouest du projet) ;
  - sa localisation au sein du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin
- relativement proche de la ZNIEFF de type 2 « Marais du Cotentin et du Bessin ».

Les sites NATURA 2000 les plus proches sont situés à environ 350 m au Nord-Ouest du projet. Il s'agit de 2 sites qui se superposent :
- Zone Spéciale de Conservation n°FR2500088, « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »
- Zone de Protection Spéciale n°FR2510046, « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »

Le site du projet est une prairie de longue date, utilisée pour le pâturage de chevaux et de moutons tout au long de l'année (y compris l'hiver). Le pâturage étant assez intensif, l'herbe est assez rase. Le terrain montre par ailleurs un aspect piétiné. Des zones de refus sont présentes (orties, chardons) qui sont gérées par broyage.
Le site est ceinturé de haies (excepté à l'Est) :
- Au Nord : il s'agit d'une haie de thuya bordant le côté Sud du camping existant ;
- A l'Ouest : il 'agit d'une haie sur une large talus, composée de quelques arbres, d'arbustes, et de nombreuses ronces ;
- Au Sud-Ouest : il s'agit d'une haie à plat constituée presque exclusivement de ronces ;
- Au Sud-Est : il s'agit d'une haie à plat constituée d'arbres et d'arbustes.

Des bâtiments d'exploitation agricole (stockage de matériel et de fourrage) sont présents à l'Est du projet.
Le site est bordé au Sud par le Chemin des Ruettes. Un cours d'eau longe le site d'étude entre ce chemin et la haie Sud-Est du site d'étude. Ce cours d'eau longe ensuite ce chemin sur son côté Sud.

Cinq visites de terrain ont été réalisées pour le diagnostic faune/flore/habitats. Il en ressort les éléments suivants. Concernant la flore et les habitats naturels :
- Sur les 75 espèces floristiques recensées :
  - Aucun n'a été identifiée comme protégée
  - Une espèce est considérée comme très rare et détient un statut de quasi-menacée au niveau régional : il s'agit de la Menthe pouliot. trois pieds de cette espèce ont été observés dans le secteur Sud-Est du projet. Cette espèce est très rare au niveau régional, mais plutôt commune à l'échelle de la France. Elle dispose de ce fait d'un statut de « quasi-menacée » en Basse-Normandie, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un taxon à surveiller.
- Il a été 2 types d'habitat : la prairie et les haies. Aucun des habitats n'est protégé, que ce soit sur la liste rouge régionale ou en habitat d'intérêt communautaire. La prairie présente sur le site est un milieu naturel peu riche, du fait de son pâturage intensif qui ne permet pas à la flore de s'exprimer pleinement (faible floraison) malgré la présence de quelques espèces intéressantes pour le département du Calvados (Cirse laineux et Menthe pouliot). Les haies montrent un plus grand intérêt du fait de leur faible entretien permettant une plus grande diversité, exception faite de la haie de thuya au Nord.

Il a été réalisé un diagnostic des haies. Il en ressort les éléments suivants :
- La haie Nord (thuya) présente peu d'intérêt écologique du fait de sa très faible diversité ;
- La haie Ouest est vieillissante, mais présente un large talus : elle nécessite d'être regarnie afin d'y développer les arbres de hauts-jets ;
- La haie Sud-Ouest, de faible envergure, mériterait d'être refaite, en y incluant un talus, afin de mieux connecter les haies Ouest et Sud-Est ;
- La haie Sud-Est est la plus intéressante en termes d'envergure et de microhabitats (arbre creux, arbre mort) : elle est à préserver telle quelle.

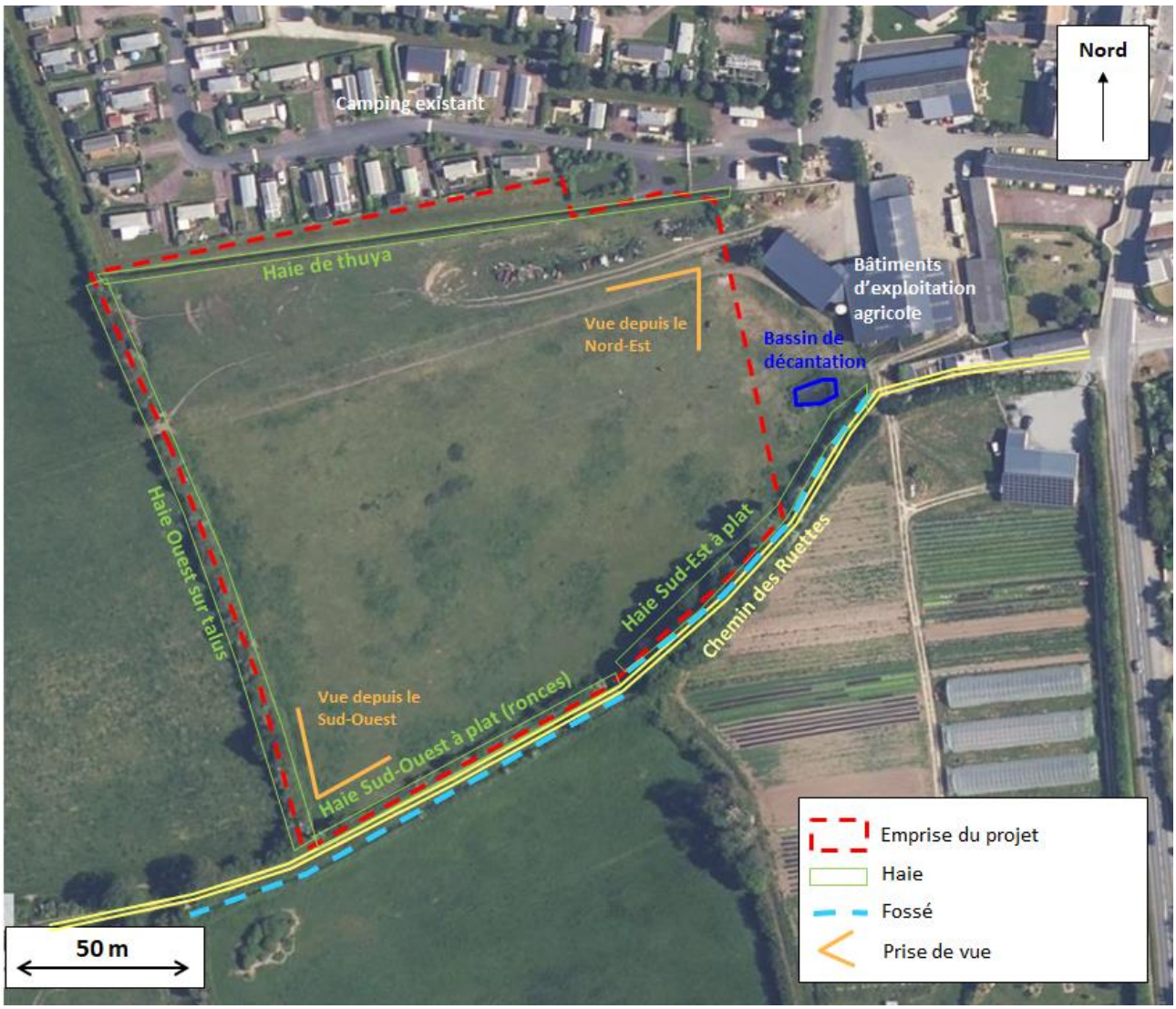


Figure 4 : Etat initial du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via)



Figure 5 : Cartographie des habitats du site du projet (source : photo aérienne 2022 ; réalisation : Terre&Via)

Concernant la faune :

- Avifaune : 25 espèces d'oiseaux identifiées dont 9 disposent d'un statut de menace soit à l'échelle de la France, soit à l'échelle de la Basse-Normandie. Les haies sont le lieu privilégié pour la nidification des espèces identifiées, et notamment des espèces menacées.
- Mammifères : Il n'a été observé qu'une seule espèce de mammifère sur le site d'étude. Il s'agit du Lapin de garenne qui a un statut de quasi-menacé.
- Amphibiens / reptiles : Il n'a été observé qu'une seule espèce d'amphibien sur l'aire d'étude rapprochée : il s'agit d'une espèce appartenant aux Grenouilles vertes dont plusieurs individus ont été observés dans le bassin de décantation situé en dehors du site du projet, sur le côté Est. Ce bassin ne semble pas propice à la reproduction compte-tenu de la qualité médiocre de l'eau.
- Entomofaune : 10 espèces ont été identifiées Aucune n'est protégée ou ne présente de statut défavorable. Les insectes ont été observés de façon plus abondante sur la haie Ouest (papillons sur ronces en fleur), sur les fleurs de chardons, dans le chemin des Ruettes (observation de l'Aeschne bleu) et autour du bassin de décantation (présence de ronces et d'herbes un peu plus hautes que sur le reste de la prairie).

Concernant les continuités écologiques :

- D'après les cartographies des trames vertes et bleues du SRCE de Basse-Normandie et du SCOT du Bessin, le projet est situé au sein d'une matrice verte peu fonctionnelle, et à proximité d'une matrice bleue (début de vallée avec des zones humides localisées au Sud du projet). Ces matrices sont fragmentées à l'Est par la présence de zones urbanisées et de la RD 514.
- Les éléments naturels constitutifs de la Trame Verte sont les haies et la prairie.
- Les éléments naturels constitutifs de la Trame Bleue sont la vallée située plus au Sud et le cours d'eau eau présent le long du chemin des Ruettes. Des espèces plus d'affinités de milieux humides ont en effet été observées dans ce chemin (Bouscarle de cetti, Aeschne bleu), du fait de la proximité de la vallée et de zones humides au Sud.
- La présence d'une ZNIEFF au niveau de la vallée située au Sud du projet en fait un réservoir de biodiversité. Ainsi, une continuité écologique de milieu humide est à préserver au niveau du Chemin des Ruettes, qui doit être accompagnée par la préservation des haies qui longent ces milieux humides.

2.2.3. Cadre de vie

Les principales caractéristiques du cadre de vie du projet sont exposées ci-après.

- La commune de Grandcamp-Maisy fait partie du territoire de la Communauté de Communes d'Isigny-Omaha Intercom. Située sur la bordure littorale, elle fait partie des plages du débarquement d'Omaha Beach et est une station touristique et balnéaire, qui dispose d'un port de pêche et d'un port de plaisance. Elle est par ailleurs située à 30 minutes de Bayeux.
- La commune de Grandcamp-Maisy a une réputation de ville balnéaire, auquel s'ajoute l'attraction touristique liée à l'histoire de la seconde guerre mondiale et des plages du débarquement. C'est pourquoi, elle attire encore de nombreux résidents secondaires au sein du territoire d'Isigny-Omaha Intercom.
- La commune de Grandcamp-Maisy comptait 1529 habitants en 2021. C'est la 3ème commune la plus peuplée du territoire d'Isigny-Omaha Intercom après Isigny-sur-Mer (3570 habitants) et Le Molay-Littry (3059 habitants).
- La population a nettement baissé depuis 2011 en particulier. Cette baisse est liée à une part plus grande de résidents secondaires au détriment de résidents permanents. A noter que la population communale double quasiment lors de la période estivale.
- La structure de la population est caractérisée par une forte part des plus de 64 ans (48%) comparativement au territoire d'Isigny-Omaha Intercom (24,8%) ou au département du Calvados (22,4%). Ceci est lié à l'installation de nombreux jeunes retraités sur la commune en raison de son attractivité et de son cadre de vie.
- Les résidences secondaires occupent plus de la moitié des logements du territoire communal, marquant ainsi son caractère d'attraction touristique et littorale. Le faible taux de logements vacants montre la pression immobilière liée à l'attractivité de la commune.
- Les principales activités économiques du territoire communal sont la pêche, le tourisme, les commerces et services.
- Le projet est situé à proximité du bourg de Maisy, à travers lequel passe la RD514, route départementale qui part de la RN13 et qui longe tout le littoral du Calvados jusqu'à Dives sur Mer. L'accès au camping de La Ferme du Colombier se fait à partir de cette RD514, depuis le bourg de Maisy en empruntant la Rue du Houx (RD113A). L'entrée du camping se trouve à environ 115 m du bourg. L'accès en est ainsi aisé.
- Le camping existant est déjà raccordé à différents réseaux. Ces réseaux seront étendus au projet d'extension.
- Du fait de l'exposition du projet vers le Sud, les covisibilités donnent sur le versant opposé de la vallée débutant au Sud du projet, c'est-à-dire vers le lieu-dit Les Perruques. Le projet montre également une vue sur le bourg de Maisy et le clocher de son église.
- Le projet d'extension de camping est situé à 280 m de **l'église de Maisy** qui est un édifice inscrit au titre des **monuments historiques** depuis le 22 octobre 1926. Construite à partir du XIIIème siècle, puis détruite lors de la bataille de Normandie, elle a été reconstruite en grande partie dans un style moderne. Seul le chœur du XIIIe siècle a été préservé. Ainsi, le projet est situé au sein du périmètre des 500 m autour de ce monument historique : l'architecte des bâtiments de France (ABF) émettra un avis sur le permis d'aménager afin de préserver les qualités de l'écrin du monument historique.
- La parcelle AZ7 non occupée par le camping existant, est utilisée pour le pâturage pour de l'agriculture de loisirs (chevaux, moutons). Elle est exploitée par M. LEGRAND, mari de la gérante de la SAS du Colombier, porteuse du projet.
- Le document d'urbanisme qui s'applique sur la commune de Grandcamp-Maisy permet le projet
- le projet doit être compatible avec le SDAGE Seine-Normandie et la Charte du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin

2.2.4. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des enjeux issu de l'état initial.

Thématique	Sous-thématiques		Enjeu	Raisons
Caractéristiques physiques	Climat		Faible à modéré	Changement climatique qui induit une modification de l'intensité, de la fréquence, de la durée et de la répartition des phénomènes extrêmes.
	Géologie		Faible	
	Pédologie		Modéré	Faible capacité du sol à infiltrer les eaux pluviales
	Topographie		Modéré	La topographie accentue les phénomènes de ruissellement et induit une forte visibilité du projet depuis le Sud.
	Contexte hydrogéologique / Ressources en eau		Modéré	Localisation du projet d'extension de camping au sein du périmètre de protection éloignée du forage du Houx
	Hydrographie / Qualité des eaux		Faible	Présence d'un écoulement (début de cours d'eau) longeant le chemin des Ruettes en bordure Sud du projet
	Zones humides		Faible	Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée et montre l'absence de zones humides dans l'emprise du projet.
	Risques naturels	Remontée de nappe	Faible	
		Zones inondables par débordement des cours d'eau	Très Faible	Risque absent dans l'emprise du projet
		Submersion marine	Très faible	Risque absent dans l'emprise du projet
		Mouvement de terrain	Faible	Il n'est prévu aucune construction sur le projet, les mobil-homes étant des installations posées calés sur le sol, mais non fixés au sol.
		Sismicité	Faible	
		Potentiel Radon	Très faible	
	Risques technologiques		Faible	
Caractéristiques biologiques	Patrimoine naturel inventorié		Faible	
	Flore		Très Faible à modéré	Espèces assez communes, non protégées ; seule la Menthe pouliot est considérée comme quasi-menacée
	Habitats naturels		Faible	Absence d'habitat protégé
	Haies		Faible à modéré	Intérêt variable selon la haie. Les haies constituent l'habitat le plus intéressant en termes d'accueil de biodiversité comparativement à la prairie du projet.
	Faune	Avifaune	Faible à modéré	Enjeux de l'avifaune liés à l'habitat des haies, avec l'identification de 9 espèces d'oiseaux disposant d'un statut de menace (vulnérable ou quasi-menacé) à l'échelle de la France.
		Mammifères terrestres	Faibles à modérés	Présence du Lapin de Garenne (espèce quasi-menacée en France). Présence potentielle de chauves-souris pouvant utiliser les arbres creux comme gîte.

		Amphibiens/ reptiles	Faible	Présence de grenouilles vertes mais en dehors de l'emprise du projet
		Entomofaune	Faible	
	Trame verte et bleue		Faible	Enjeu faible car présence d'éléments fragmentaires à l'Est du projet. Néanmoins, le chemin des Ruettes est un axe de continuités écologiques à préserver, voire à renforcer du fait de la présence de haies et d'un cours d'eau.
Cadre de vie	Contexte territorial / Données de cadrage socio-économiques		Fort	La commune de Grandcamp-Maisy est un pôle d'attractivité touristique qui attire de nombreux vacanciers avec la présence de la mer et des plages du débarquement. Ainsi, il existe une forte demande de logements, que ce soit pour des résidences permanentes ou secondaires. Le projet d'extension de camping permettra de pallier à une partie de cette demande.
	Déplacements / réseaux	Axes de circulation	Faible	Accès existant et aisé
		Réseaux	Très faible	Réseaux présents et suffisants
	Occupation du sol, paysage et patrimoine	Occupation du sol	Faible	
		Analyse paysagère	Faible à modéré	Des vues sont possibles depuis la Route des Perruques (peu fréquentée). Par ailleurs, depuis le site du projet, la vue est assez prégnante sur les bâtiments d'exploitation agricole.
		Patrimoine	Fort	Localisation du projet au sein du périmètre de 500 m de l'église de Maisy qui est inscrit comme monument historique.
	Usage du sol, foncier et urbanisme	Usage du sol et foncier	Faible	Le terrain du projet appartient au porteur du projet qui l'utilise pour de l'agriculture de loisirs.
		Urbanisme et servitudes	Modéré	L'urbanisme est un enjeu faible car le document d'urbanisme permet le projet. Les servitudes sont un enjeu modéré car le projet est situé au sein de deux servitudes qui devront être prises en compte.
	Articulation avec les autres plans et documents	SDAGE	Faible à modéré	Plans et documents à prendre en compte
		Parc des Marais	Faible	
Qualité de vie et santé humaine	Qualité de l'air		Faible	
	Qualité de l'eau		Faible à modéré	Projet situé dans le périmètre de protection éloignée du forage du Houx.
	Emissions sonores		Faible	
	Emissions lumineuses		Faible	

Tableau 1 : Evaluation des enjeux

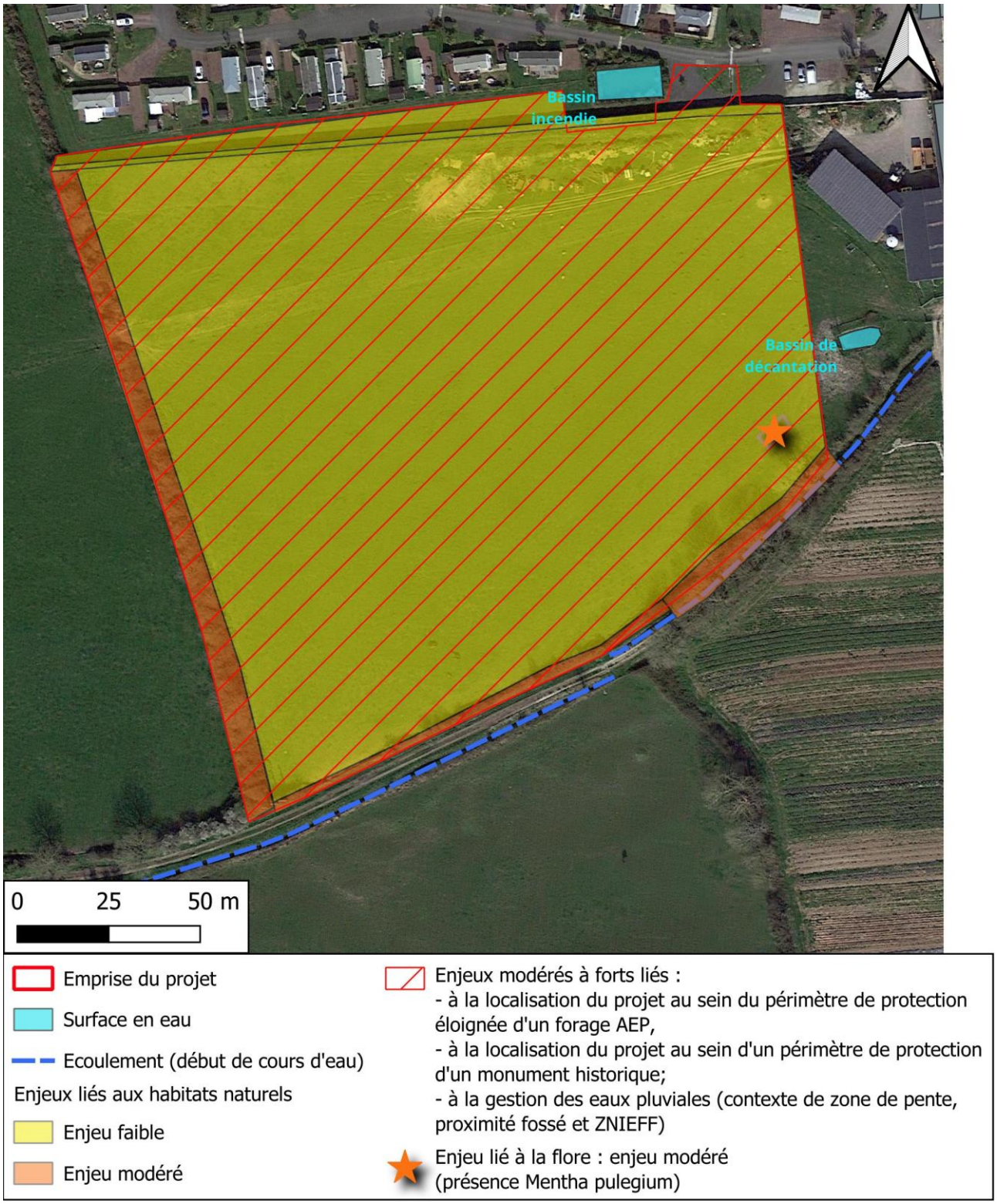


Figure 6 : Cartographie des enjeux ; Réalisation : Terre&Via

2.3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

2.3.1. Rappel du projet

Le projet d'extension du terrain de camping prévoit :
- L'accès au terrain à partir du terrain existant,
- l'aménagement de 69 parcelles privatives pour mobil-hommes (location à l'année), d'une surface moyenne de 220 m², non imperméabilisées,
- la création d'une voirie de desserte de 4 m de large selon le principe du camping existant : chaussée revêtue d'enrobé, accotements engazonnés,
- l'aménagement d'espaces de jeux,
- des espaces verts le long de la voirie et des parcelles privatives,
- la plantation d'arbres haute tige, la rénovation et le renforcement des haies bocagères existantes,
- l'aménagement d'une bande engazonnée le long de la partie sud.
- la dispersion des eaux pluviales des chaussées sur les accotements engazonnés. La bande enherbée le long de la partie Sud servira de gestion des eaux pluviales de la zone d'extension du camping, par la création d'une noue large s'apparentant à une prairie inondable,
- les réseaux de distribution : électricité, eau potable et tout à l'égout,
- l'éclairage public par lampadaires positionnés sur les accotements.

Les travaux qui seront réalisés sont présentés ci-après de façon chronologique, avec la durée et la période approximative de ces travaux, en considérant avoir reçu toutes les autorisations administratives (permis d'aménager, déclaration Loi sur l'Eau) pour septembre 2025 :

Type de travaux	Durée	Période de travaux envisagés
Arrachage de la haie de thuya située en partie Nord de la zone d'extension	2 mois	Entre octobre 2025 et mars 2026
Débroussaillage de la haie de ronces de la limite Sud-Ouest du projet et de la haie Ouest		
Décaissement sur environ 20 cm de profondeur de la terre végétale à l'emplacement de la voirie de desserte, sur une surface d'environ 6200 m². La terre végétale sera réutilisée pour former les talus des haies à créer ou ajoutée en fond de prairie inondable pour végétaliser cette prairie.		
Réalisation de fosses pour la plantation des arbres au sein du camping		
Mise en place des réseaux (électricité, eau potable, eaux usées) et des boitiers de raccordement pour chaque parcelle		
Mise en forme de la chaussée avec cailloux et enrobé et de l'aire de jeux		
Réalisation d'un talus en limite Sud-Ouest		
Réalisation de la prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales + redans		
Plantations arbres + haies		

Tableau 2 : Travaux envisagés pour la réalisation de l'extension du camping

Les travaux auront lieu sur une période allant d'octobre à mars de l'année suivante, ceci afin de limiter les impacts sur les espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site. Ces travaux auront une durée prévisionnelle d'environ 2 mois.

L'analyse des impacts qui suit va porter à la fois sur les travaux et sur l'exploitation du site après travaux. Elle distinguera ainsi les impacts temporaires des impacts permanents, les effets directs des effets indirects, les effets négatifs des effets positifs, tout en évaluant l'intensité de ces impacts appréciée selon la thématique abordée.
L'analyse des impacts présentés dans les chapitres suivants sont les impacts avant mesures d'évitement et de réduction (= sans réalisation d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, et sans restauration/plantation des haies).

2.3.2. Synthèse

Le tableau ci-après présente une synthèse des impacts du projet sans mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Milieu physique	Climat	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
	Géologie	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Pédologie	Modéré	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Topographie	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Négligeable
	Contexte hydrogéologique / ressources en eau	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à Fort
	Hydrographie / qualité des eaux	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
	Zones humides	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Nul
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Temporaire	Faible à modéré
	Risques naturels : remontée de nappe, mouvements de terrain	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Très faible à faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Très faible à faible
	Risques naturels : débordement de cours d'eau, submersion marine, potentiel radon	Très faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Modéré
	Risques technologiques	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Nul
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Nul

Tableau 3 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Milieu biologique	Patrimoine naturel inventorié	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Indirect	Permanent	Modéré
	Flore : Menthe pouliot	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Fort
	Flore : reste du cortège floristique	Très faible	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Habitats naturels : prairie	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Faible à modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Haies	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Permanent	Modéré à fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré à fort
	Faune : Avifaune	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré à fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Faune : mammifères terrestres	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Faune : amphibiens / reptiles	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible à modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible à modéré
	Faune : Entomofaune	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Trame verte et bleue	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Modéré
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré

Tableau 4 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu biologique

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagés dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Cadre de vie	Contexte territorial / données de cadrage socio-économiques	Fort	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Positif
	Déplacements	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Réseaux	Très faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Nul
	Occupation du sol	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Nul
	Analyse paysagère	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Patrimoine	Fort	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Usage du sol et foncier	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Nul
	Urbanisme et servitudes	Modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Modéré
	Articulations avec les plans et documents	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	/
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Fort
Qualité de vie et santé humaine	Qualité de l'air	Faible	En lien avec les travaux	Direct et indirect	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Qualité de l'eau	Faible à modéré	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Fort
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct et indirect	Permanent	Fort
	Emissions sonores	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Faible
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible
	Emissions lumineuses	Faible	En lien avec les travaux	Direct	Temporaire	Négligeable
			En lien avec l'exploitation du projet	Direct	Permanent	Faible

Tableau 5 : Synthèse des impacts potentiels sur le cadre de vie, la qualité de vie et la santé humaine

2.4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les solutions de substitution sont à analyser sous différents angles :

- En termes du choix du site d'implantation du projet : Le choix de l'implantation du projet s'est imposé de lui-même pour différentes raisons :
  - Sa localisation en extension du camping existant ;
  - Son fléchage en termes d'urbanisme : le document d'urbanisme qui s'applique sur la commune de Grandcamp-Maisy permet les activités de loisirs ou de tourisme uniquement dans certaines zones définies spécifiquement pour ces activités, dont la parcelle AZ7 du projet. Ce document d'urbanisme respecte la Loi Littoral.

- En termes de choix d'aménagement interne du projet : l'aménagement du projet a dû prendre en compte différents aspects :
  - Des surfaces minimales pour les emplacements afin de garantir un espace de vie suffisant qui soit à la fois confortable et pratique, tout en respectant une certaine densité dans un contexte de limitation de la consommation foncière ;
  - Des espaces communs permettant un accès aisé, et incluant des espaces verts participant à un cadre de vie agréable ;
  - Des espaces techniques réservés au fonctionnement et à la bonne gestion du projet : emplacement pour le poste de relevage des eaux usées, emplacement pour la gestion des eaux pluviales à implanter en point bas…
    L'organisation générale et l'implantation des emplacements est un compromis entre tous ces éléments.

- En termes de gestion des eaux pluviales : deux solutions étaient possibles :
  - Soit la gestion par l'infiltration
  - Soit la gestion par rétention avec rejet par débit de fuite vers le milieu naturel.

  Une étude de perméabilité a été réalisé montrant la faible capacité du sol à infiltrer les eaux, impliquant une gestion des eaux pluviales par stockage avant rejet vers le milieu naturel.

- En termes d'intégration paysagère : il a été choisi de s'appuyer sur les éléments naturels existants du site, c'est-à-dire les haies, en fonction de leur état, et en priorisant les actions suivantes dans l'ordre :
  - La préservation des haies quand celles-ci présentaient de bonnes caractéristiques (3 strates),
  - la restauration des haies lorsque celles-ci présentaient un certain vieillissement (strate arborée insuffisante, manque de talus)
  - la création de haies : pour cacher le bâtiment agricole à l'Est, pour ceinturer les emplacements.

  Ces actions participent de plus au renforcement des continuités écologiques.

2.5. MESURES PREVUES ET MODALITES DE SUIVI

2.5.1. Mesures prévues

2.5.1.1. Mesures d'évitement

Il existe une forte demande pour des emplacements de mobil-homes, sur le littoral du Bessin, en lien avec une forte attraction touristique (littoral, plages du Débarquement). C'est pourquoi Isigny-Omaha Intercom a souhaité renforcer et diversifier les possibilités d'accueil et d'hébergement sur son territoire, en permettant, entre autres, le développement de campings. C'est la raison pour laquelle le document d'urbanisme a fléché la parcelle du projet comme pouvant recevoir des activités de loisirs ou de tourisme, tels que des campings. Il n'est ainsi pas possible de proposer des mesures d'évitement concernant l'emplacement et le type de projet, la parcelle étant vouée à recevoir ce type de projet.
Par ailleurs, l'emplacement de ce projet est tout à fait cohérent car il vient en continuité du camping existant, tout en confortant le bourg de Maisy.

2.5.1.2. Mesures de réduction

Quatre mesures de réduction ont été définies :

➔ Mesure R01 : L'adaptation de la période des travaux sur l'année et organisation spatiale des travaux
Cette mesure d'évitement est proposée afin de limiter les impacts des travaux sur plusieurs thématiques du projet et notamment :

- De minimiser la perturbation sur la faune locale,
- De réduire les incidences hydrauliques de la phase travaux.

Une partie des travaux va consister à restaurer des haies et à créer des talus, en utilisant la terre de terrassement du projet. Ainsi, les travaux d'aménagement du projet (voirie, réalisation d'une prairie inondable) sont très liés à ceux des haies (pour la mise en place de talus).

Les dispositions suivantes seront donc prises :

- L'ensemble des travaux (aménagement du site et restauration des haies) devra être réalisé sur une période continue, afin de limiter la perturbation des travaux dans le temps ;
- **Les travaux (en particulier sur les haies) devront être réalisés entre début octobre et mi-mars, afin de minimiser la perturbation de la faune, et notamment d'éviter les périodes de reproduction des espèces ;**
- la réalisation des travaux d'aménagements devra être réalisée en évitant de commencer par les secteurs jouxtant des zones d'habitat existantes, ceci afin de permettre aux espèces faunistiques (mammifères, oiseaux) de fuir vers des espaces non aménagés
- les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus.

➔ Mesure R02 : L'optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
Afin de limiter l'apport de matériaux extérieurs ou l'exportation de matériaux vers l'extérieur du site, les terres seront réutilisées sur le site même du projet.
Les terres d'affouillement (pour la réalisation de la prairie inondable et de la voirie) serviront à la réalisation des talus des haies Sud-Ouest et Est. Les emplacements seront nivelés localement par petits paliers (réutilisation de la terre issue de l'emplacement de la voirie si en surplus).
En cas d'excédent de matériaux, la destination de ceux-ci devra être enregistrée. En aucun cas, ces matériaux ne devront être déposés en zone humide.

➔ Mesure R03 : Les dispositions pour la gestion et le traitement des eaux pluviales

Cette mesure consiste à mettre en place un dispositif de gestion de eaux pluviales afin de limiter les effets des épisodes pluvieux sur le milieu naturel récepteur (qualitatifs et quantitatifs), que ce soit en période de travaux, qu'en phase d'exploitation du site. Il est notamment nécessaire d'éviter toute situation ou tout incident qui pourrait provoquer une pollution vers le milieu aquatique.

En phase travaux :

Les aires de stockage de matériaux et de stationnement d'engins peuvent représenter un facteur de détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. En effet, des écoulements provenant des engins peuvent être chargés de flux polluants dommageables pour les cours d'eau s'ils venaient à les atteindre : hydrocarbures, huiles, métaux lourds… Il est donc préférable de :

- Réaliser les travaux en dehors des périodes de pluie. En cas de pluie intense susceptible de générer un ruissellement important, les travaux seront suspendus et toutes les mesures seront prises pour éviter l'entraînement de substances toxiques vers les cours d'eau.
- Traiter les eaux de ruissellement par un bassin de rétention temporaire qui sera réalisé dès le début du chantier. Ou bien, il pourra être mis en place un ou des barrages filtrants à l'aval immédiat du chantier de façon à limiter le départ de matières en suspensions.
- Récupérer les huiles usagées des engins de travaux (décret n°77-254 du 8 mars 1977 sur les huiles et les lubrifiants, et décret n°79-981 du 21 novembre 1979 sur les huiles usagées).

En phase exploitation :

Le projet d'extension de camping peut avoir des incidences sur le milieu aquatique si aucune solution alternative n'est mise en place :

- L'imperméabilisation a pour effet d'augmenter les crues et de diminuer l'infiltration de l'eau dans le sol, et ainsi de réduire les quantités d'eau arrivant au cours d'eau en période d'étiage : l'équilibre des milieux peut alors être perturbé ;
- Les particules polluantes déposées sur les surfaces imperméabilisées peuvent être entraînées par les pluies vers les cours d'eau et être à l'origine de pollutions perturbant l'équilibre du milieu aquatique.

Afin de pallier à ces effets, le projet prévoit une gestion des eaux pluviales par le biais d'une large noue s'apparentant à une prairie inondable, qui aura une capacité de 756 m^3, et rejettera les eaux pluviales dans un cours d'eau par un débit limité à 11,6 l/s/ha. L'étude de perméabilité a montré que la gestion des eaux pluviales uniquement par infiltration dans le sol n'était pas possible (infiltration trop faible).
Cet ouvrage permettra par ailleurs d'abattre les éventuelles pollutions en premier lieu par décantation en fond de prairie, et en second lieu par épuration par les plantes de la prairie inondable.

➔ Mesure R04 : Le prélèvement avant destruction d'espèces

Une seule espèce floristique d'intérêt patrimonial a été identifiée sur le site du projet : il s'agit de la Menthe pouliot qui a un statut de quasi-menacé au niveau régional.
Trois pieds de cette espèce ont été repérés : ils sont localisés au niveau d'un emplacement de mobil-homes. Ne s'agissant pas d'une espèce protégée, il n'est pas nécessaire ici de déposer un dossier de dérogation pour espèces protégées.
Cette espèce étant néanmoins quasi-menacée, il est proposé de la déplacer au niveau de la prairie inondable qui sera créée au sud du projet. En effet, la Menthe pouliot privilégie les endroits d'affinité plus humides. La prairie inondable étant alimentée par les eaux pluviales, elle aura plus de chances de se réadapter dans cet endroit.
Pour ce déplacement d'espèces, il devra être procédé de la façon suivante :

- Juillet/août 2025 : Repérage et balisage des pieds de Menthe pouliot. Ce balisage devra être solide pour éviter que des animaux (chevaux, moutons) ne viennent le détruire ou le déplacer.
- Pendant la période de travaux (entre octobre 2025 et mi-mars 2026) :
  - Extraire les pieds de Menthe pouliot en extrayant autant de terre que la plante elle-même, puis les mettre en attente ;
  - Réaliser la prairie inondable ;
  - Planter les pieds de Menthe pouliot dans la prairie inondable

2.5.1.3. Impacts résiduels après évitement et réduction

Les impacts résiduels sont les suivants :

- Pour les habitats naturels, les haies et la trame verte et bleue : l'exploitation du site peut perturber la fréquentation des haies par la faune ;
- Pour le patrimoine (architectural) et les servitudes : le manque d'intégration paysagère du projet peut nuire à la qualité paysagère du secteur, compte-tenu de la présence de l'église de Maisy (monument historique) présente à moins de 500 m du projet ;
- Pour l'articulation avec les plans et documents : la non-préservation des haies ou leur non-restauration peut aller à l'encontre des orientations du SDAGE et de la Charte du Parc des Marais qui préconisent de préserver les éléments du paysage pour limiter le ruissellement et favoriser les continuités écologiques.

2.5.1.4. Mesures envisagées pour compenser les impacts résiduels du projet

Tous ces impacts résiduels peuvent être compensés par la restauration et la création de haies sur le pourtour du projet.
Cette mesure sur les haies, s'accompagnera de la préservation d'une bande enherbée de 15 m de large au Sud du projet, le long du chemin des Ruettes.

➔ Mesure C01 : Restauration de corridor écologique et mesures de gestion

La mesure consiste :

- à préserver, restaurer et créer des haies, dont une partie sur talus, sur les pourtours Ouest, Sud et Est du projet,
- à créer une bande enherbée de 15 m de large sur toute la bordure Sud du projet, qui intégrera une prairie inondable pour la gestion des eaux pluviales.

Cette mesure de compensation a pour but de :

- intégrer le projet dans le paysage du bourg de Maisy ;
- limiter les ruissellements ;
- favoriser les continuités écologiques,
- retrouver un milieu naturel correspondant à celui de la prairie (bande enherbée),
- diversifier les habitats grâce à la réalisation d'une prairie inondable qui pourra favoriser un milieu plus humide,
- favoriser la réappropriation de ces milieux par la faune locale (avifaune, entomofaune, chiroptères…),
- participation à la régulation du climat,
- se conformer aux dispositions / préconisations du SDAGE Seine-Normandie et de la Charte du Parc des Marais.

Le tableau et la carte ci-après précisent et localisent les mesures pour chaque élément naturel :

Elément	Description de la haie avant travaux	Mesure
N°1 : Haie Nord	Haie de thuya (monospécifique), à plat, de 200 m de long : Enjeu faible	Suppression de la haie pour la réalisation du projet.
N°2 : Haie Ouest	Haie arbustive sur un large talus, dégradée par du piétinement, de 180 m de long, vieillissante : enjeu modéré	Restauration de la haie : - pour le quart Nord de la haie : • coupe des arbustes pour favoriser le redémarrage des souches en cépée, • regarnissage du talus en terre sur les secteurs piétinés ou affaissés, • création d'un talus à l'emplacement de la barrière entre champs, • plantation d'arbres et d'arbustes dans les trouées, - Pour les trois quart Sud de la haie : • Débroussaillage de la strate herbacée, coupe de la strate arbustive et préservation des arbres de haut-jet en présence (frênes) • Enlèvement des souches des arbustes et grattage du haut du talus, afin de décompacter le haut du talus et favoriser la plantation des futurs sujets • Plantation d'arbres de hauts jets et d'arbustes avec des essences locales, sur deux lignes pour une densification, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Mise en place d'une clôture côté Ouest pour éviter le piétinement par les animaux et favoriser le regarnissage naturel des strates herbacées et arbustives
N°3 : Haie Sud-Ouest	Haie buissonnante de faible largeur, avec quelques arbustes, constituée essentiellement de ronces, sans talus, de 120 m de long : enjeu faible	Restauration lourde de la haie : - Suppression de la haie (broyage) et de la clôture (barbelés) - Mise en forme d'un talus : 2 m de large à la base, 1 m de large au sommet, sur un 1 m de haut, en utilisant la terre superficielle extraite pour réaliser la prairie inondable et la voirie - Plantations d'arbres et d'arbustes, avec des essences locales, sur deux lignes pour une densification, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Végétalisation herbacée qui se fera de façon naturelle
N°4 : Haie Sud-Est	Haie avec toutes les strates, à plat, de 60 m de long : enjeu modéré	Haie à préserver telle quelle
N°5 : Haie Est	absente	Haie à créer sur 90 m de long : - Mise en forme d'un talus : 2 m de large à la base, 1 m de large au sommet, sur un 1 m de haut, en utilisant la terre superficielle extraite pour réaliser la prairie inondable et la voirie

		- Plantations d'arbres et d'arbustes, avec des essences locales, et mise en place d'une protection et d'un paillage des plants - Végétalisation herbacée qui se fera de façon naturelle
Haies séparatives des emplacements	absente	Haies basses arbustives à créer
Bande enherbée	Espace de 15 m de large entre le Chemin des Ruettes et les emplacements du camping.	Cette bande enherbée sera constituée du Sud vers le Nord (voir coupe de la figure n°41) : - Haie à préserver (n°4) / haie à restaurer (n°3) sur talus sur 2 m de large - Large noue s'apparentant à une prairie inondable de 8 m de large (6 m en fond de noue, 1 m de large pour chaque côté) de 0,6 m de profondeur, avec mise en place de redans. Cette prairie sera enherbée. La menthe pouliot y sera réimplantée (voir mesure n°R04) - Passage véhicule enherbé de 5 m de large

Les haies à préserver ou à créer seront conduites en haie de taillis sous futaie, exceptées les haies séparatives des emplacements qui seront des haies basses taillées à 1,5 m.

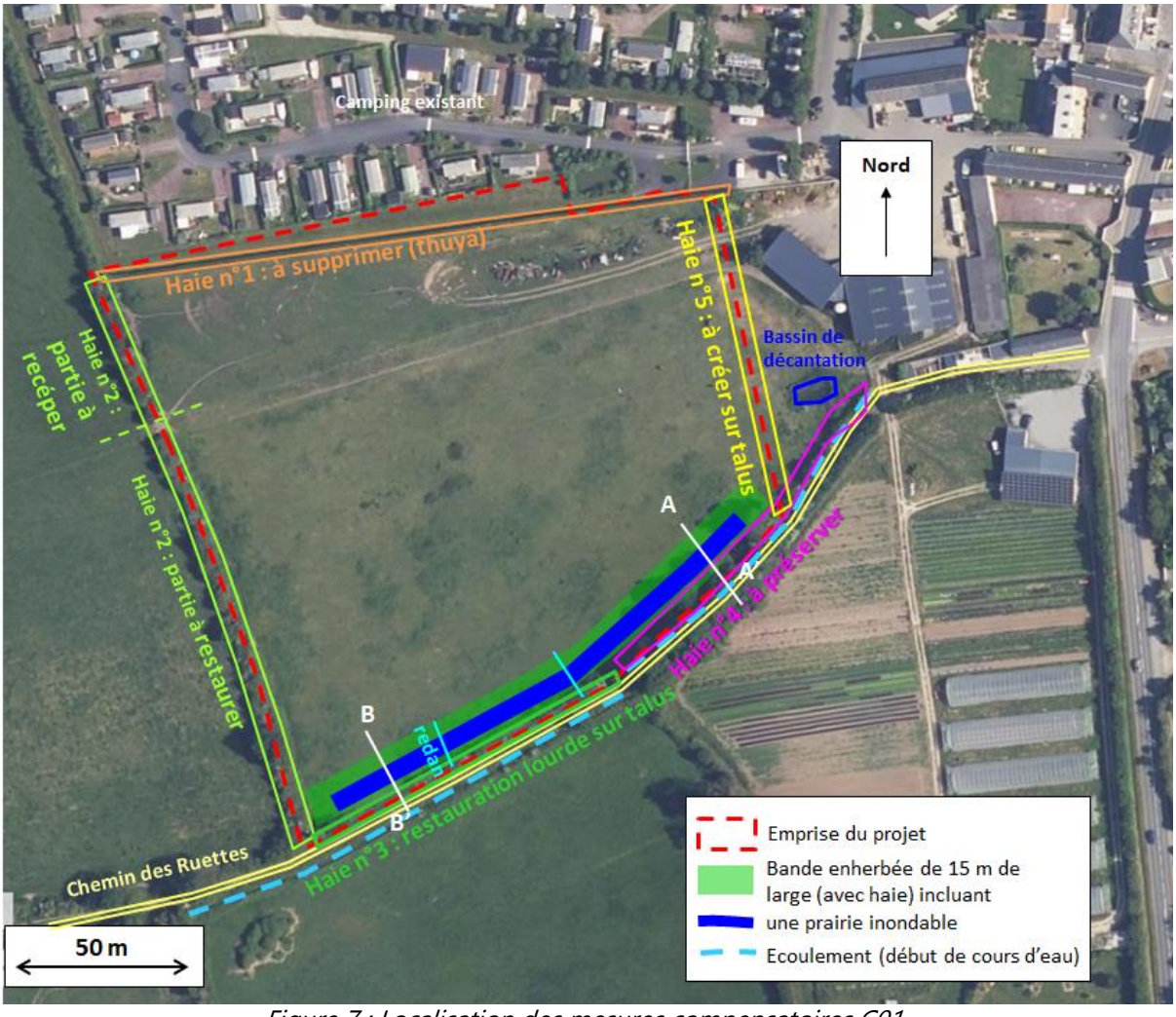


Figure 7 : Localisation des mesures compensatoires C01

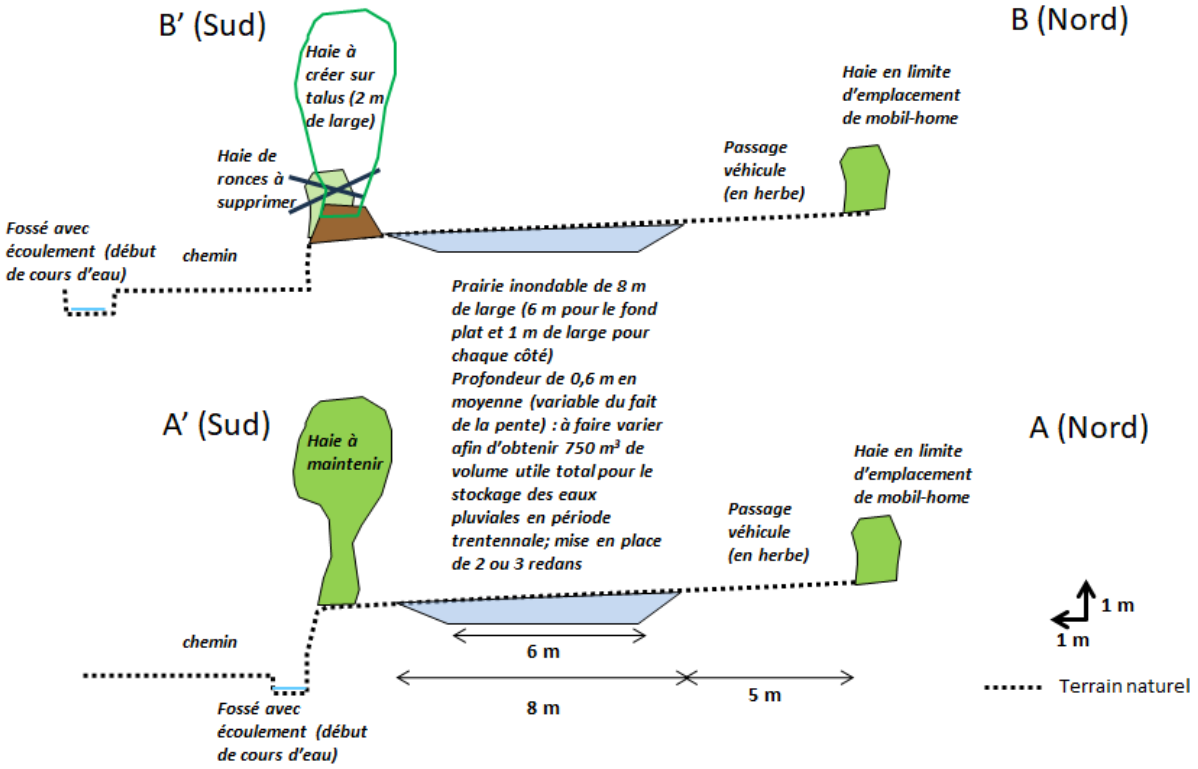


Figure 8 : Coupes schématiques de la partie Sud du projet

Comme indiqué dans la mesure R01, les travaux devront avoir lieu entre début octobre et la mi-mars de l'année suivante (exemple octobre 2025 et mars 2026)

Les essences qui seront plantées sur les haies bordant le projet devront être choisies parmi les essences locales :

- Pour les arbres de haut-jet : chêne pédonculé, chêne rouvre, merisier,
- Pour les arbres de cépée et de bourrage : érable champêtre, aubépine, prunellier, noisetier, charme commun, sureau, houx, cornouiller, fusain d'Europe, troène, …

Un bon entretien des haies, notamment dans les premières années de leur plantation, est nécessaire pour garantir leur bon développement. L'entretien suivant devra être assuré par type de haie et pour la bande enherbée :

Travaux d'entretien, année N après travaux	Haie n°2	Haie n°3	Haie n°4	Haie n°5	Bande enherbée
Année N : - Après plantation, vérifier le paillage au pied des plants - Arroser si nécessaire	X	X		X	
N+1 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - regarnir la haie si nécessaire	X	X		X	
N+2 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations - recéper les arbustes afin d'obtenir des repousses vigoureuses sur souche	X	X		X	
N+3 : - dégager la végétation herbacée autour des plantations	X	X		X	

- jeunes arbres : procéder à des tailles éventuelles et légères de formation					
N+4 à N+10 : - jeunes arbres : procéder à des tailles éventuelles et légères de formation	X	X		X	
N+10 à N+15 : - arbustes en cépées : tous les 10 à 15 ans, effectuer un recépage afin de rajeunir le taillis et d'obtenir une haie dense	X	X		X	
N+20 : - arbres de haut jet : prélever quelques arbres si nécessaire en cas de concurrence avec d'autres sujets	X	X	X	X	
Tous les ans, pour <u>l'entretien des talus</u> : - Eparer la strate herbacée une fois par an (possible dès septembre) - Eviter de couper trop ras en conservant une douzaine de centimètres de hauteur de végétation	X	X	X	X	
Tous les ans, pour l'entretien de la <u>bande enherbée</u>, une gestion différenciée sera mise en place : - ne rien semer ni planter (hormis Menthe pouliot), afin de laisser pousser la végétation naturelle - Pour la bande de 7 m servant de passage de véhicule : procéder à 2 coupes annuelles (entre avril et juin, et en septembre). En cas de végétation trop peu abondante les premières années, possibilité de ne pas faucher. - Pour la prairie inondable, il est préconisé une gestion différenciée afin de maintenir une zone refuge : - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie n°3 (restauration lourde sur talus) : procéder à une fauche tardive annuelle (possible dès septembre), - Pour la partie de prairie inondable longeant la haie n°4 (haie à préserver telle quelle) : procéder à une seule fauche entre avril et juin afin qu'elle ait le temps de repousser pour servir de zone refuge lors de la fauche de la précédente partie de la prairie inondable ; - Il sera privilégié l'utilisation d'une motofaucheuse pour l'entretien de la bande enherbée. - Les produits issus de la fauche seront exportés 2 à 10 jours après la fauche					X

Tableau 6 : Entretien des haies et de la bande enherbée du projet (Source : Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados (voir annexe n°6 de l'étude d'impact)

Les travaux d'entretien sur les haies devront toujours avoir lieu entre début octobre et mi-mars. On pourra se référer au « Guide technique : Les haies bocagères, Conseil général du Calvados » en annexe n°6.

2.5.2. Mesures d'accompagnement et de suivi

Il n'est pas prévu de mesure d'accompagnement. Une mesure de suivi est établie pour le suivi de la biodiversité des haies, en lien avec la mesure de compensation C01.

➔ Mesure S01 : Suivi de la biodiversité des haies

Afin de s'assurer de la bonne réalisation de la mesures compensatoire C01, il est nécessaire de pouvoir qualifier les haies. Pour ce faire, il sera utilisé le module « biodiversité » du PGDH, déjà utilisé pour l'analyse des haies dans l'état initial. Les haies seront notées à partir de ce module, tous les 5 ans (après travaux) pendant 15 ans (3 relevés seront donc réalisés), en période de végétation maximale (mai /juin).

➔ Mesure S02 : Suivi de la réimplantation de la Menthe pouliot

Lors de la réimplantation de la Menthe pouliot en phase travaux, la localisation de l'implantation des différents pieds sera indiquée sur une carte (de préférence par géolocalisation), accompagnée d'une photo.

Il sera effectué ensuite un suivi pour vérifier la présence et la persistance de cette espèce voire de son éventuel développement. Ce suivi sera effectué une fois l'an à N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10, Une photo de chaque pied sera prise à chaque suivi.

Le suivi pourra notamment être réalisé via l'application « Scout » du CEREMA.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

Inspection générale de l'environnement et du développement durable

Avis délibéré
Extension du camping Le Colombier sur la commune de Grandcamp-Maisy (14)

N° MRAe n° 2025-5712

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 15 janvier 2025 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie par la commune de Grandcamp-Maisy (Calvados) concernant le projet d'extension du camping Le Colombier pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et les recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 13 mars 2025, en visioconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Dreal de Normandie.

Conformément aux dispositions du III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, le pôle évaluation environnementale de la Dreal a consulté l'agence régionale de santé (ARS) de Normandie et la préfecture du Calvados le 21 janvier 2025.

Cet avis est émis collégialement par l'ensemble des membres délibérants présents : Edith Chatelais, Yoann Copard, Noël Jouteur, Olivier Maquaire et Arnaud Zimmermann.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 27 avril 2023[1], chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

1 https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Bulletinofficiel-0032990&reqId=be9d7cb4-3077-4e98-a1d7-ba6f63fd2852&pos=6

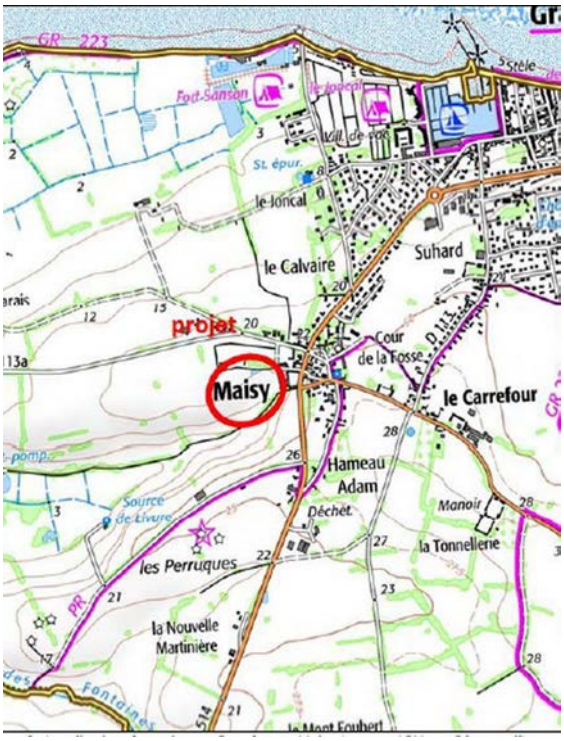
1. Présentation du projet et de son contexte

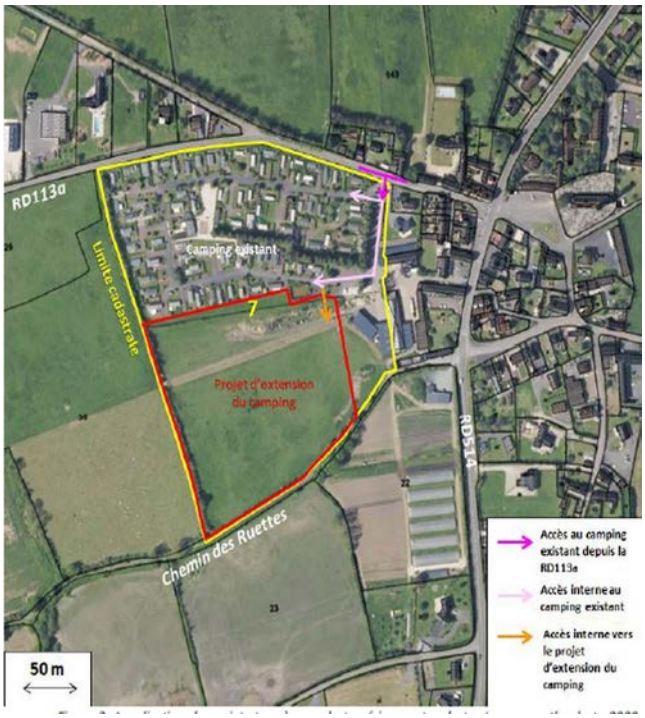
1.1 Présentation du projet

Situé sur la commune de Grandcamp-Maisy dans le département du Calvados, le projet concerne l'extension du camping Le Colombier sur une surface de 2,78 hectares (ha) et prévoit la création de 69 emplacements supplémentaires. Il est localisé sur une parcelle attenante au camping existant qui compte actuellement 81 emplacements sur une surface de 3,9 ha.

Il est prévu l'aménagement de parcelles non imperméabilisées d'environ 220 m^2 à 300 m^2 pour l'installation de mobil-homes (locations à l'année), la création d'une voirie de desserte de quatre mètres (m) de large, la plantation d'arbres et de haies, l'aménagement d'un espace de jeux d'environ 1 000 m^2, d'espaces verts, l'installation d'un éclairage public de type lampadaires sur pied et le raccordement aux réseaux de distribution (électricité, eau potable et assainissement). L'extension comprend aussi sept places supplémentaires de stationnement à l'entrée du camping, dont une place accessible aux personnes à mobilité réduite.

Les travaux comprennent notamment l'arrachage des haies de thuyas localisées au nord du terrain, des travaux de débroussaillage au sud-ouest et à l'ouest, le décaissement de la terre végétale sur une surface d'environ 6 200 m^2, la création d'une prairie inondable (au sud de la parcelle) afin d'assurer la gestion des eaux pluviales, d'un talus, de fosses pour la plantation d'arbres et de haies (p. 24 de l'étude d'impact (EI)). La durée des travaux est évaluée à environ six mois.





Localisation du projet sur la commune (Source : p.17 et 18 de l'étude d'impact)



Plan de composition du projet (Source : p.21 de l'EI)

Le projet est localisé en zone Nl (secteur naturel dédié aux activités de loisirs ou de tourisme dans l'espace naturel) du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) d'Isigny-Omaha Intercom approuvé le 18 mars 2021 (p. 104 de l'EI). La parcelle est actuellement occupée par une prairie de pâturage de chevaux et de moutons (p. 68 de l'EI).

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Le projet d'aménagement relatif à l'extension du terrain de camping Le Colombier a fait l'objet d'une décision après examen au cas par cas du préfet de la région Normandie en date du 2 novembre 2023[2], concluant à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale.

Le projet d'extension du camping est soumis à une demande de permis d'aménager. Par ailleurs, il relève du régime de la déclaration au titre de la loi sur l'eau et est soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 du code de l'environnement.

Évaluation environnementale

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

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

L'autorité environnementale ainsi que les collectivités et groupements sollicités disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7.II du code de l'environnement). Si l'étude d'impact devait être actualisée, il conviendrait de solliciter de nouveau l'avis de ces autorités.

2 https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/extension-du-terrain-de-camping-le-colombier-situe-a5455.html

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) et en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et est distinct de la décision d'autorisation.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact ainsi que la réponse du porteur de projet à l'avis de l'autorité environnementale et les avis mentionnés à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à la consultation du public.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000[3] susceptibles d'être impactés est également requise en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement, quand bien même il n'existe pas de site Natura 2000 sur le lieu même du projet.

1.3 Contexte environnemental du projet

Ville littorale du Calvados, Grandcamp-Maisy se situe à l'ouest de la commune de Bayeux. Le site du projet est localisé à l'ouest du centre bourg de Grandcamp-Maisy, au hameau de Maisy, et à environ 1 km de la mer. L'accès au camping existant s'effectue depuis la route départementale (RD) 113a.

Le site s'inscrit dans l'unité paysagère de « *La Baie des Veys* » qui se caractérise par ses plages, ses marais et ses terres agricoles. Le terrain d'implantation du projet présente une haie de thuyas au nord ; à l'ouest, plusieurs arbres, arbustes et ronces viennent constituer une large haie sur talus. Sur la partie sud, on retrouve, à l'ouest, une haie formée principalement de ronces et, à l'est, une haie composée d'arbustes et d'arbres (p. 68 de l'EI). Le reste de la parcelle est constitué d'une prairie pâturée.

Le dossier précise que le plan de zonage du PLUi d'Isigny-Omaha prévoit la préservation en partie de la « *haie bordant le sud du projet* » et la création de haies au sud de la zone de projet (p. 124 de l'EI).

S'agissant de la topographie, le site présente une pente nord-sud d'environ 5 % : la partie nord-ouest se situe à une altitude de 21 mètres et la partie sud-ouest à 10 mètres (p. 208 de l'EI).

Un cours d'eau est identifié le long de la limite sud du terrain d'implantation. Le projet se trouve dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable du Houx.

Le terrain d'implantation se situe à proximité de sites remarquables. En effet, à environ 500 m, deux sites Natura 2000 sont recensés : la zone spéciale de conservation « *Marais du Contentin et du Bessin, Baie des Veys* » (FR2500088) et la zone de protection spéciale « *Basses vallées du Cotentin et Baie des Veys* » (FR2510046). La limite sud du site jouxte la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique[4] (Znieff) de type II « *Marais du Cotentin et du Bessin* ». Par ailleurs, la pointe sud-ouest du site est localisée au sein d'une zone humide protégée par la convention de Ramsar[5], le « *Marais du Contentin et du Bessin, Baie des Veys* » (FR7200001). Le terrain n'est pas situé dans un réservoir de biodiversité identifié par le schéma régional de cohérence écologique de l'ex Basse-Normandie désormais intégré

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

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

5 Ramsar : Convention sur les zones humides est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie[6]. Il est situé au sein d'un secteur de biodiversité de plaine et à proximité du réservoir de biodiversité que constitue la Znieff en limite sud du site (p. 91 et 92 de l'EI).

Enfin, le projet se situe à l'intérieur du périmètre de protection de l'église de Maisy, édifice inscrit au titre des monuments historiques.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, de sa localisation, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- la biodiversité et le paysage ;
- la ressource en eau (gestion des eaux pluviales, assainissement collectif et eau potable) ;
- la consommation foncière.

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

Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

L'étude d'impact, qui traduit la démarche d'évaluation environnementale, doit contenir les divers éléments précisés par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetées et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

En l'espèce, le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend l'étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que son résumé non technique qui fait l'objet d'un document séparé d'une trentaine de pages. Il permet au lecteur de s'approprier les principales caractéristiques du projet et d'identifier les mesures de la séquence éviter, réduire, ou compenser (ERC). Toutefois, les annexes sont présentées sans pagination (p. 150 et suivantes de l'EI). Il conviendrait de faciliter leur accès par une pagination et un sommaire complet.

L'autorité environnementale recommande de paginer les annexes présentées et de les compléter par un sommaire général afin de faciliter l'accès aux différentes informations qu'elles contiennent.

Justification du projet

Selon l'article R. 122-5 (II – 7°) du code de l'environnement, l'étude des solutions de substitution raisonnables consiste en une description des solutions qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment après comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. À ce titre, la démarche d'évaluation environnementale suppose un examen itératif des hypothèses de substitution raisonnables, l'évaluation de leurs incidences environnementales et la proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Elle vise à converger vers une solution optimale sur le plan environnemental, sous réserve d'un coût acceptable.

Dans le cas présent, le dossier ne développe pas la justification du projet. Il est seulement mentionné que l'extension est à l'initiative de la société gestionnaire du camping existant « *afin de répondre à la demande* » (p. 29 de l'EI). Aucune variante de localisation ou d'aménagement n'est présentée.

6 Prévue par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet a été adopté par la Région Normandie en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Il a fait l'objet d'une modification approuvée le 28 mai 2024. Le Sraddet fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et schéma régional climat-air-énergie (SRCAE).

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par la présentation de solutions alternatives au choix retenu pour le projet d'extension présenté.

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

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

3.1 La biodiversité et le paysage

Biodiversité

Les inventaires faune-flore ont été réalisés sur une base bibliographique et complétés par cinq visites de terrain durant la période d'avril à août 2024, mais l'étude faune-flore complète n'est pas annexée à l'étude d'impact. Pour l'autorité environnementale, le choix de cette période, qui ne couvre pas un cycle biologique complet, devrait être mieux justifié au vu des habitats naturels répertoriés (prairie et linéaire de haies) sur le site et de la proximité avec des sites remarquables.

L'autorité environnementale recommande de justifier la période retenue pour la réalisation des investigations de terrain ou, à défaut, de présenter une étude de la faune et de la flore couvrant un cycle biologique complet.

L'état initial de l'environnement a permis d'identifier 76 espèces floristiques dont une espèce ayant un statut quasi-menacé à l'échelle régionale, la Menthe pouliot. Selon le dossier, l'impact du projet est faible pour l'ensemble du cortège floristique, à l'exception de la Menthe pouliot pour laquelle il est qualifié de « fort » (p. 121 de l'EI). Le maître d'ouvrage prévoit au titre de la mesure de réduction R04 (p. 138 de l'EI) de déplacer cette espèce floristique vers la future prairie inondable, terrain identifié comme favorable.

Le dossier précise qu'une étude de délimitation des zones humides a été effectuée (p. 40 de l'EI) et conclut que le site n'est pas concerné par la présence de zones humides (p. 46 de l'EI).

S'agissant des habitats, le dossier évalue le niveau d'enjeu de faible à modéré, en particulier pour la prairie pâturée existante (p. 121 de l'EI). En ce qui concerne les haies, l'impact est évalué de modéré à fort (p. 121 de l'EI). Selon le dossier, il est prévu le renforcement des haies localisées au sud et à l'ouest (p. 22 de l'EI) de la parcelle, l'arrachage de la haie de thuyas en entre le camping existant et l'extension prévue, et au sud-ouest, la création d'un talus visant à renforcer la haie à restaurer. Il est aussi précisé que « *les haies sont le lieu privilégié pour la nidification des espèces identifiées, et notamment des espèces menacées* » (p. 84 de l'EI).

En ce qui concerne l'avifaune, les visites de terrain ont permis de recenser 25 espèces dont 9 disposant d'un statut vulnérable à quasi-menacé (p. 84 de l'EI). Néanmoins, l'étude ne s'appuie pas sur la dernière mise à jour des listes rouges régionales, datant de 2022, ce qui peut modifier l'analyse de la vulnérabilité de certaines espèces.

Il conviendrait de compléter l'analyse de l'état initial concernant les haies et l'avifaune, notamment afin de mieux caractériser et localiser les espèces recensées dans ce type d'habitat lors des visites de terrain, d'identifier les espèces nicheuses, migratrices ou hivernantes, et enfin de réévaluer les impacts en conséquence.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de l'environnement, compte tenu de la présence de haies sur l'ensemble du site, et de mieux identifier l'avifaune présente dans ce réseau de

haies. Elle recommande également d'actualiser les statuts de l'avifaune sur la base des listes rouges régionales mises à jour en 2022.

Le dossier n'aborde pas la présence des chiroptères alors que le milieu est propice en termes de chasse et de voie de déplacement aux abords des haies, de la prairie ou encore du cours d'eau localisé en limite sud du projet. À noter que les bâtiments agricoles, jouxtant le terrain d'implantation à l'est, peuvent potentiellement abriter des chiroptères.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial par un inventaire des chiroptères sur un site potentiellement propice à leur présence.

Le maître d'ouvrage s'engage (mesure de réduction R01) à éviter la période de reproduction des espèces en réalisant les travaux d'aménagement de l'extension du camping « *entre début octobre et mi-mars* » (p. 135 de l'EI).

Une mesure C01 intitulée « *restauration de corridor écologique* » est prévue comme mesure de compensation (p. 140 de l'EI). Selon le dossier, elle vise à compenser les impacts résiduels suivants : perturbation de la fréquentation des haies par l'exploitation de l'extension du camping ; impact paysager dans le périmètre de protection de l'église de Maisy ; non-préservation ou non-restauration des haies. Il n'est pas indiqué dans le dossier si la clôture prévue à l'ouest du site comprend des dispositifs favorisant le passage de la petite faune (p. 141 de l'EI).

Il est indiqué dans le dossier que le suivi de l'état des haies (mesure S01) s'établira selon le plan de gestion durable des haies (PGDH), « *outil de planification et gestion des haies [à destination des] exploitants agricoles* » (p. 145 de l'EI). L'étude d'impact précise que le suivi des haies sera réalisé tous les cinq ans durant les quinze premières années (p. 145 de l'EI). Une mesure de suivi du transfert de la Menthe pouliot est également prévue chaque année.

Paysage

Le dossier identifie des co-visibilités induites par la topographie du terrain en pente. Depuis le terrain de l'extension, des bâtiments agricoles sont visibles à l'est, ainsi que l'église de Maisy (p. 124 de l'EI).

Le maître d'ouvrage prévoit la création d'un écran végétal entre l'extension du camping et les bâtiments agricoles voisins, en implantant une haie à l'est (d'une hauteur de cinq mètres, p. 21 de l'EI) afin de préserver le paysage. Cependant, l'étude d'impact ne comprend pas de photomontages afin d'évaluer l'insertion paysagère du camping dans son environnement.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact au titre de l'insertion paysagère de l'extension du camping dans son environnement.

3.2 La ressource en eau

Les eaux pluviales des emplacements des mobil-homes seront infiltrées directement sur les parcelles engazonnées. Les eaux de ruissellement des voiries seront dirigées vers les accotements engazonnés, où elles s'infiltreront naturellement dans le sol (p. 172 de l'EI) ; le surplus des eaux pluviales se dirigera grâce à la pente vers un ouvrage de réception à ciel ouvert de type noue, localisé au sud de la parcelle de l'extension envisagée. Le dossier indique qu'une étude de perméabilité a été réalisée en juin 2024 sur la parcelle et qu'elle a établi une perméabilité très faible (moyenne de 6 mm/h (1,67 x 10-6 m/s)). Cette caractéristique a conduit à retenir un ouvrage de réception prenant la forme d'une prairie inondable avec un débit de fuite limité vers le réseau pluvial communal : sa surface est de 1 080 m^2 (p. 234 de l'EI) et le régulateur de débit, assurant le transfert vers le réseau pluvial, est localisé le long du chemin des Ruettes (p. 236 de l'EI). Une autorisation de la commune relative au rejet des eaux pluviales est annexée au dossier (p. 255 de l'EI).

L'autorité environnementale relève que le projet engendre une imperméabilisation de l'ordre de 1,71 ha (p. 229 de l'EI) correspondant à : la création de la voie de desserte en enrobé sur une largeur de 4 m (avec ponctuellement des surlargeurs) et les stationnements supplémentaires à l'entrée du camping (0,62 ha avec un coefficient d'imperméabilisation de 1) ; une imperméabilisation partielle des emplacements des mobile-

homes (2,18 ha avec un coefficient de 0,4 ; une imperméabilisation partielle des espaces verts, avec le bassin de rétention des eaux pluviales (1,08 ha avec un coefficient de 0,2).

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales est évalué sur une pluie d'occurrence trentennale avec une vidange s'effectuant sur une période inférieure à 48 heures (p. 273 de l'EI). En revanche, l'étude ne présente pas d'évaluation pour une pluie d'occurrence centennale dans un contexte de changement climatique avec des phénomènes pluvieux plus intenses et plus fréquents.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse relative au dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales avec l'hypothèse d'une pluie centennale.

L'état initial de l'environnement identifie plusieurs risques d'inondation par remontée de nappe phréatique : une première partie du site, en limite sud de la parcelle sur une majeure partie de la future prairie inondable est identifiée en zone de risque de remontée de nappe en période de très hautes eaux (profondeur de 1 à 5 m) ; une seconde partie, au nord de cette prairie inondable, qui est recensée en zone de risque de remontée de nappe phréatique à une profondeur entre 2,5 à 5 m. L'étude d'impact qualifie l'enjeu de faible (p. 47 de l'EI) au regard notamment de l'étude d'infiltration des sols réalisée en juin 2024 et conclut qu'aucune nappe n'est observée jusqu'à 1,20 m de profondeur.

L'alimentation en eau potable est gérée par le syndicat de production d'eau potable du nord-ouest du Bessin (SPEP-NOB) de Grandcamp-Maisy (p. 27 de l'EI). Le site du projet est localisé dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable du Houx, qui alimente le secteur.

Le dossier identifie les besoins supplémentaires en eau, sur la base de la consommation actuelle du camping : ils sont de l'ordre de 2,8 m^3 par jour en moyenne et 8,4 m^3 par jour lors de la période estivale (p. 27 de l'EI). Il est précisé que les pelouses ne sont pas arrosées et que le camping ne dispose pas de piscine. L'adéquation des besoins avec la disponibilité de la ressource en eau est justifiée à partir de l'analyse conduite en 2021 pour l'élaboration du PLUi. Néanmoins, les données de cette analyse reposent sur le rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS)[7] datant de 2017. Or ce rapport doit être présenté chaque année ; par conséquent, les données présentées peuvent potentiellement être obsolètes.

Le dossier conclut que le syndicat d'eau potable est en capacité de répondre aux besoins supplémentaires engendrés par l'extension du camping envisagée. Néanmoins, cette affirmation n'est pas étayée dans l'étude d'impact par un courrier du gestionnaire du réseau d'eau potable. Le dossier rappelle que « *la délivrance du permis d'aménager du projet sera conditionnée à l'accord du syndicat d'alimentation en eau potable* » (p. 28 de l'EI).

L'autorité environnementale recommande de justifier l'adéquation entre les besoins supplémentaires en eau potable et les ressources disponibles à partir de données actualisées.

En matière d'assainissement, le dossier évalue à 122 équivalent-habitants (EH) les effluents supplémentaires liés à l'extension du camping, en se basant sur l'accueil de deux résidents par emplacement sur les 61 prévus. Or, la présentation du projet fait état de 69 emplacements. De plus, chaque emplacement pourra recevoir plus de deux résidents. Les effluents seront acheminés vers la station d'épuration de la commune (p. 126 de l'EI) dont la capacité maximale de traitement est de l'ordre de 7 000 EH. Selon le dossier, la charge reçue en période estivale serait portée à 3 204 EH ; la station d'épuration devrait par conséquent être en mesure de recevoir et de traiter les effluents supplémentaires.

L'autorité environnementale recommande de réviser le calcul d'effluents supplémentaires liés au projet d'extension pour tenir compte des emplacements supplémentaires prévus et d'une occupation moyenne supérieure à deux résidents par emplacement.

7 Rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS) de l'eau potable et de l'assainissement : document annuel produit par les services d'eau et d'assainissement afin de rendre compte aux usagers du prix et de la qualité du service rendu pour l'année écoulée (Source : Sispea-Services Eau France Observatoire national des services d'eau et d'assainissement : https://www.services.eaufrance.fr/)

3.3 La consommation foncière

L'autorité environnementale rappelle les enjeux liés à la préservation des sols. Leur rôle ne se limite pas à celui de simple support pour les activités humaines. Les sols constituent des écosystèmes vivants, complexes et multifonctionnels, d'une importance majeure pour l'environnement et pour la santé humaine. Ils abritent 25 % de la biodiversité mondiale et rendent des services écosystémiques essentiels, tels que la fourniture de ressources alimentaires, la régulation du climat (séquestration du carbone), la circulation, le stockage et la purification de l'eau et des nutriments, etc. Les sols constituent, de surcroît, une ressource non renouvelable à l'échelle humaine, au regard de la lenteur de leur formation.

La Normandie est particulièrement concernée par le phénomène d'artificialisation avec environ 18 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers consommés entre 2011 et 2021. Cela représente l'équivalent de trois fois la surface de la commune du Havre, ou la consommation d'environ un hectare toutes les six heures. La loi climat et résilience du 22 août 2021, modifiée par la loi du 20 juillet 2023, renforce les outils de lutte contre l'artificialisation. Elle fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » (Zan) à atteindre en 2050. Cet engagement dessine une trajectoire de réduction de l'artificialisation qui est progressive. Les territoires, les communes, les départements et les régions devront tout d'abord réduire de 50 % le rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2031 par rapport à la consommation mesurée entre 2011 et 2021. Cet objectif a été décliné par territoire par la modification apportée au Sraddet de Normandie.

Pour l'autorité environnementale, il aurait été utile que le dossier indique comment le projet s'inscrit dans la déclinaison territoriale du Sraddet en ce qui concerne la réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Il est à noter qu'à l'échelle du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Bessin intégrant la communauté de communes Isigny-Omaha Intercom, l'objectif de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est de - 48,9 % (cf. règle n° 21 du Sraddet de Normandie[8]).

8 https://www.prefectures-regions.gouv.fr/normandie/irecontenu/telechargement/117231/874014/file/2024-03-29%20(DT)%20-%20Fascicule%20regles%20generales%20SRADDET.pdf

Réponses du porteur de projet à l'avis de l'autorité environnementale n° 2025-5712 en date du 13 mars 2025

Remarques et réponses concernant :

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

Remarques MRAE	Réponses
Qualité et caractère complet de l'étude d'impact L'étude d'impact, qui traduit la démarche d'évaluation environnementale, doit contenir les divers éléments précisés par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetées et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. En l'espèce, le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend l'étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que son résumé non technique qui fait l'objet d'un document séparé d'une trentaine de pages. Il permet au lecteur de s'approprier les principales caractéristiques du projet et d'identifier les mesures de la séquence éviter, réduire, ou compenser (ERC). Toutefois, les annexes sont présentées sans pagination (p. 150 et suivantes de l'EI). Il conviendrait de faciliter leur accès par une pagination et un sommaire complet. ***L'autorité environnementale recommande de paginer les annexes présentées et de les compléter par un sommaire général afin de faciliter l'accès aux différentes informations qu'elles contiennent.***	Le dossier proposé à la consultation du public comportera un sommaire général avec une pagination pour le document entier y compris les annexes.

<table>
<tr><th>Remarques MRAE</th><th>Réponses</th></tr>
<tr>
<td>
<u>Justification du projet</u>
Selon l'article R. 122-5 (II – 7°) du code de l'environnement, l'étude des solutions de substitution raisonnables consiste en une description des solutions qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment après comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. À ce titre, la démarche d'évaluation environnementale suppose un examen itératif des hypothèses de substitution raisonnables, l'évaluation de leurs incidences environnementales et la proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Elle vise à converger vers une solution optimale sur le plan environnemental, sous réserve d'un coût acceptable.
Dans le cas présent, le dossier ne développe pas la justification du projet. Il est seulement mentionné que l'extension est à l'initiative de la société gestionnaire du camping existant « afin de répondre à la demande » (p. 29 de l'EI). Aucune variante de localisation ou d'aménagement n'est présentée.
L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par la présentation de solutions alternatives au choix retenu pour le projet d'extension présenté.
</td>
<td>
Les solutions de substitution sont présentées à la page 132 de l'étude d'impact.
Elles sont complétées par les éléments suivants.
En termes de localisation du projet, deux paramètres sont à prendre en compte :
- La possibilité de réalisation du projet en termes d'urbanisme,
- La propriété du terrain du projet.

Du point de vue autorisation d'urbanisme, le projet de camping n'est possible que dans les secteurs indicés « l » (dédié aux activités de loisir ou de tourisme), c'est-à-dire zonés en Ul, 1AUl, Nl, ou Al.
Sur Grandcamp-Maisy, plusieurs secteurs présentent un de ces zonages :
<table>
<tr><th>Secteur</th><th>Occupation</th><th>Type</th></tr>
<tr><td>Secteur Ul du Joncal</td><td>En activité (camping)</td><td>Village de vacances en PRL ou bungalow</td></tr>
<tr><td>Secteur Ul, rue du Docteur Boutrois</td><td>En activité (camping)</td><td>Camping sous tente ou en caravanes (Groupement des Campeurs Universitaires)</td></tr>
<tr><td>Secteur 1AUl La Maresquerie / Suhard</td><td>En projet</td><td>Résidence de tourisme</td></tr>
<tr><td>Secteur Nl Pont du Hable</td><td>En activité (camping)</td><td>Camping sous tente ou en caravanes</td></tr>
<tr><td>Secteur Nl, Fort Samson</td><td>En activité (camping)</td><td>Camping sous tente ou en caravanes</td></tr>
<tr><td>Secteur Nl à Maisy, partie Nord</td><td>En activité (camping)</td><td>Mobil-homes</td></tr>
<tr><td>Secteur Nl à Maisy, partie Sud</td><td>Non aménagée, objet du présent dossier</td><td>/</td></tr>
<tr><td>Secteur Nl, 5 route des Perruques</td><td>En activité (camping)</td><td>Mobil-homes</td></tr>
<tr><td>Secteur Nl, 7 route des Perruques</td><td>En activité (musée de la Batterie de Maisy)</td><td>Vestiges de la seconde guerre mondiale</td></tr>
</table>

Parmi les 9 secteurs indicés « l », seuls deux ne sont pas encore aménagés :
- Le secteur 1AUl, mais pour lequel il existe un projet privé de résidence de tourisme,
- La partie Sud du secteur Nl de Maisy, dont le terrain appartient au porteur du projet, et qui vient en extension d'un camping existant (mobil-homes).
</td>
</tr>
</table>

	Ainsi, du fait du zonage d'urbanisme, de la disponibilité du terrain (encore non aménagé) et de la propriété du terrain, seule la partie Sud du secteur Nl était possible en termes de localisation du projet. En termes d'aménagement de camping, différentes possibilités étaient offertes au porteur de projet : - Le camping sous tente ou en caravanes sur des aires naturelles : 3 campings de ce type existent déjà sur la commune de Grandcamp-Maisy ; - Le camping avec logement en mobil-homes : 3 campings de ce type existent dont un appartenant au porteur du projet ; - Le camping avec logement en bungalow, s'apparentant à de la construction : seul le camping du Joncal dispose de bungalows. Les résidences de tourisme ne s'apparentent pas à du camping. Compte-tenu : - De la grande variété de types de location de vacances déjà existantes sur Grandcamp-Maisy, - **Du souhait de la population de s'orienter vers des offres locatives proches de la nature et financièrement abordables, c'est-à-dire vers du camping,** - **D'une préférence des vacanciers à se loger en mobil-homes plutôt qu'en caravanes, camping-cars ou en tentes, notamment du point de vue confort,** **Le choix s'est porté vers la solution d'aménagement du mobil-homes,** d'autant plus que ce choix vient en confortement du camping existant fonctionnant déjà avec des mobil-homes, et apportant toute satisfaction.

Remarques et réponses concernant :

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

Remarques MRAE	Réponses
La biodiversité et le paysage Biodiversité Les inventaires faune-flore ont été réalisés sur une base bibliographique et complétés par cinq visites de terrain durant la période d'avril à août 2024, mais l'étude faune-flore complète n'est pas annexée à l'étude d'impact. Pour l'autorité environnementale, le choix de cette période, qui ne couvre pas un cycle biologique complet, devrait être mieux justifié au vu des habitats naturels répertoriés (prairie et linéaire de haies) sur le site et de la proximité avec des sites remarquables. ***L'autorité environnementale recommande de justifier la période retenue pour la réalisation des investigations de terrain ou, à défaut, de présenter une étude de la faune et de la flore couvrant un cycle biologique complet.***	L'étude faune-flore est intégrée au sein de l'étude d'impact, c'est la raison pour laquelle elle n'est pas annexée. Le choix des groupes d'espèces à inventorier et de leur période d'inventaire ont été déterminés à la suite d'un pré-cadrage incluant les éléments d'analyse suivants : - Observation de la photo aérienne et fourniture d'indications par le porteur de projet pour déterminer les milieux naturels impactés : ici une prairie ceinturée de haies ; - Type de projet : ici, projet ne portant ni sur des éoliennes, ni sur la création de routes, ni sur des bâtiments ; - Localisation du projet par rapport à des zonages environnementaux : ici, projet situé en dehors de tout zonage environnemental mais à proximité d'une ZNIEFF de type 2 (une ZNIEFF 2 identifie un grand ensemble naturel dont les équilibres généraux doivent être préservés). Ces éléments ont permis d'évaluer le potentiel du site en termes d'espèces susceptibles d'être rencontrées sur l'aire d'étude, et donc les groupes d'espèces à retenir pour l'inventaire faune / flore, à savoir : - La flore, - Les oiseaux nicheurs, - Les amphibiens et les reptiles, - Les insectes, - Les mammifères terrestres. Ensuite, pour chacun de ces groupes, la pression et la période d'inventaire a été déterminée en fonction du cycle biologique des espèces, tout en gardant à l'idée que le contenu de l'étude d'impact doit être **proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet**, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine (article R.122-5 du code de l'environnement). Les meilleures chances d'observations des espèces ont lieu lors des périodes les plus actives (période de reproduction notamment), à savoir : - Pour la flore : mars à juillet ; - Pour les oiseaux nicheurs : de mars à juin (le site du projet ne constituant pas une zone d'hivernage) ; - Les amphibiens et les reptiles : de février à mai ; - Les insectes : d'avril à septembre ;

	- Les mammifères terrestres : de février à septembre. Les prospections de l'étude faune-flore ont été réalisées d'avril à août 2024, permettant de couvrir une grande partie des périodes les plus actives de ces groupes d'espèces, et de faire émerger les enjeux les plus élevés. Bien que les inventaires par groupe d'espèces soient réalisés en fonction de la saisonnalité, toutes les autres espèces ont quand même été étudiées ou recensées si l'opportunité se présentait lors de chaque prospection.

Remarques MRAE	Réponses
L'état initial de l'environnement a permis d'identifier 76 espèces floristiques dont une espèce ayant un statut quasi-menacé à l'échelle régionale, la Menthe pouliot. Selon le dossier, l'impact du projet est faible pour l'ensemble du cortège floristique, à l'exception de la Menthe pouliot pour laquelle il est qualifié de « fort » (p. 121 de l'EI). Le maître d'ouvrage prévoit au titre de la mesure de réduction R04 (p. 138 de l'EI) de déplacer cette espèce floristique vers la future prairie inondable, terrain identifié comme favorable. Le dossier précise qu'une étude de délimitation des zones humides a été effectuée (p. 40 de l'EI) et conclut que le site n'est pas concerné par la présence de zones humides (p. 46 de l'EI). S'agissant des habitats, le dossier évalue le niveau d'enjeu de faible à modéré, en particulier pour la prairie pâturée existante (p. 121 de l'EI). En ce qui concerne les haies, l'impact est évalué de modéré à fort (p. 121 de l'EI). Selon le dossier, il est prévu le renforcement des haies localisées au sud et à l'ouest (p. 22 de l'EI) de la parcelle, l'arrachage de la haie de thuyas en entre le camping existant et l'extension prévue, et au sud-ouest, la création d'un talus visant à renforcer la haie à restaurer. Il est aussi précisé que « *les haies sont le lieu privilégié pour la nidification des espèces identifiées, et notamment des espèces menacées* » (p. 84 de l'EI). En ce qui concerne l'avifaune, les visites de terrain ont permis de recenser 25 espèces dont 9 disposant d'un statut vulnérable à quasi-menacé (p. 84 de l'EI). Néanmoins, l'étude ne s'appuie pas sur la dernière mise à jour des listes rouges régionales, datant de 2022, ce qui peut modifier l'analyse de la vulnérabilité de certaines espèces. Il conviendrait de compléter l'analyse de l'état initial concernant les haies et l'avifaune, notamment afin de mieux caractériser et localiser les espèces recensées dans ce type d'habitat lors des visites de terrain, d'identifier les espèces nicheuses, migratrices ou hivernantes, et enfin de réévaluer les impacts en conséquence. ***L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de l'environnement, compte tenu de la présence de haies sur l'ensemble du site, et de mieux identifier l'avifaune présente dans ce réseau de haies. Elle recommande également d'actualiser les statuts de l'avifaune sur la base des listes rouges régionales mises à jour en 2022.***	Concernant la liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie, celle-ci a été validée en décembre 2024 (et non 2022), donc après la production de l'étude d'impact (novembre 2024) La liste des oiseaux recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy (Tableau 26 de l'étude d'impact) a été mise à jour en conséquence : 23 des espèces signalées sur la commune de Grandcamp-Maisy disposent d'un statut de menace à l'échelle de la Normandie, et 38 disposent d'un statut de menace à l'échelle de la France et/ou de la Normandie. La liste des oiseaux identifiés sur le site d'étude a également été mis à jour (tableau 27 de l'étude d'impact) : une seule espèce identifiée dans le site d'étude dispose d'un statut de menace à l'échelle de la Normandie, et 7 disposent d'un statut de menace à l'échelle de la France et/ou de la Normandie. Les observations de terrain ont été réalisées en période de reproduction. Le tableau 27 est complété selon le statut de nicheur d'après les indices de nidification du tableau présenté à la suite du tableau 27.

Tableau 26 : Oiseaux recensés sur la commune de Grandcamp-Maisy (source : INPN)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut liste rouge oiseaux nicheurs Basse-Normandie (2012)	Statut liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie (2024)
Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Aigrette garzette	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	PN	LC	LC	LC
Barge rousse	Limosa lapponica (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Becasseau cocorli	Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)	PN	-	-	-
Becasseau maubeche	Calidris canutus (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Becasseau variable	Calidris alpina (Linnaeus, 1758)	PN	-	-	-
Bergeronnette grise	Motacilla alba Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC
Bernache cravant	Branta bernicla (Linnaeus, 1758)	PN	-	-	-
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti (Temminck, 1820)	PN	NT	VU	LC
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis (Linnaeus, 1758)	PN	-	-	-
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	PN	LC	EN	VU
Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Canard siffleur	Mareca penelope (Linnaeus, 1758)	-	NA	-	-
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	PN	NT	-	-
Choucas des tours	Corvus monedula Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC
Corbeau freux	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC
Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC
Coucou gris	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	NT
Courlis cendre	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	-	VU	VU	VU
Courlis corlieu	Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Effraie des clochers,Chouette effraie	Tyto alba (Scopoli, 1769)	PN	LC	LC	LC
Epervier d'Europe	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	-	LC	NT	LC
Faucon crecerelle	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	PN	NT	LC	LC
Fauvette a tete noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Fauvette grisette	Sylvia communis Latham, 1787	PN	LC	LC	LC
Fou de Bassan	Morus bassanus (Linnaeus, 1758)	PN	NT	CR	NAb
Goeland argente	Larus argentatus Pontoppidan, 1763	PN	NT	NT	VU
Goeland brun	Larus fuscus Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	EN
Goeland cendre	Larus canus Linnaeus, 1758	PN	EN	RE	NAb

Goeland marin	Larus marinus Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Grand Gravelot	Charadrius hiaticula Linnaeus, 1758	PN	VU	EN	EN
Gravelot a collier interrompu,Gravelot de Kent	Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758	PN	VU	VU	VU
Grebe a cou noir	Podiceps nigricollis Brehm, 1831	PN	LC	CR	CR
Grebe esclavon	Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)	PN	-	-	-
Grebe huppe	Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	VU	LC
Grive draine	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC
Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	-	LC	LC	LC
Harle huppe	Mergus serrator Linnaeus, 1758	PN	CR	CR	CR
Heron cendre	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC
Heron garde-boeufs,Pique boeufs	Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	PN	LC	EN	LC
Hirondelle de fenetre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	PN	NT	DD	LC
Hirondelle de rivage	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	PN	LC	DD	LC
Hirondelle rustique,Hirondelle de cheminee	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	PN	NT	DD	LC
Huitrier pie	Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758	-	LC	VU	VU
Huppe fasciee	Upupa epops Linnaeus, 1758	PN	LC	VU	VU
Hypolais polyglotte,Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC	LC
Ibis falcinelle	Plegadis falcinellus (Linnaeus, 1766)	PN	NT	-	NAb
Linotte melodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	PN	VU	VU	LC
Martinet noir	Apus apus (Linnaeus, 1758)	PN	NT	LC	LC
Martinet pale	Apus pallidus (Shelley, 1870)	PN	LC	-	-
Martin-pecheur d'Europe	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC	LC
Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC
Mesange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Mesange charbonniere	Parus major Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC
Milan noir	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	PN	LC	NE	NAb
Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	NT	LC
Mouette melanocephale	Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	PN	LC	NE	VU
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	PN	NT	CR	EN
Petit Gravelot	Charadrius dubius Scopoli, 1786	PN	LC	VU	VU
Pic epeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	PN	LC	DD	LC
Pic vert,Pivert	Picus viridis Linnaeus, 1758	PN	LC	DD	LC
Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC
Pigeon biset	Columba livia Gmelin, 1789	-	DD	-	-

Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC
Pingouin torda,Petit pingouin	Alca torda Linnaeus, 1758	PN	CR	RE	RE
Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC
Pipit farlouse	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	PN	VU	EN	VU
Pipit maritime	Anthus petrosus (Montagu, 1798)	PN	NT	EN	EN
Plongeon catmarin	Gavia stellata (Pontoppidan, 1763)	PN	-	-	-
Pluvier argente	Pluvialis squatarola (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Pouillot veloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC	LC
Puffin des Anglais	Puffinus puffinus (Brunnich, 1764)	PN	EN	-	-
Pygargue a queue blanche	Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758)	PN	CR	-	-
Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Sarcelle d'hiver	Anas crecca Linnaeus, 1758	-	VU	CR	CR
Serin cini	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	PN	VU	NT	VU
Sterne caugek	Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)	PN	NT	NE	CR
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Tarier des pres,Traquet tarier	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	PN	VU	NT	EN
Tarier patre	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	PN	NT	LC	LC
Torcol fourmilier	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	PN	LC	CR	CR*
Tournepierre a collier,Pluvier des Salines	Arenaria interpres (Linnaeus, 1758)	PN	-	-	-
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	-	LC	LC	LC
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	PN	NT	CR	CR
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC
Verdier d'Europe	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC	LC

Tableau 27 : Oiseaux identifiés sur le site d'étude (source : Terre&Via)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut liste rouge oiseaux nicheurs Basse-Normandie (2012)	Statut liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie (2024)	Nicheur
Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC	probable
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti (Temminck, 1820)	PN	NT	VU	LC	possible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC	LC	possible
Choucas des tours	Corvus monedula Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC	non
Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC	possible
Fauvette a tete noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC	possible
Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	-	LC	LC	LC	possible
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	PN	NT	DD	LC	probable
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminee	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	PN	NT	DD	LC	probable
Hypolais polyglotte, Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC	LC	possible
Linotte melodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	PN	VU	VU	LC	possible
Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC	possible
Mesange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC	possible
Mesange charbonniere	Parus major Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC	possible
Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	PN	LC	NT	LC	possible
Pic epeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	PN	LC	DD	LC	possible
Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	LC	possible
Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	-	LC	LC	LC	possible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	PN	LC	LC	LC	possible
Pouillot veloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	PN	LC	LC	LC	possible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC	possible
Serin cini	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	PN	VU	NT	VU	non
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	-	LC	LC	LC	possible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	PN	LC	LC	LC	possible
Verdier d'Europe	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	PN	VU	LC	LC	possible

Statut des nicheurs d'après les indices de nidification

Indices de nidification	Statut
1 - Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Nicheur possible
2 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Nicheur possible
3 - Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	Nicheur probable
4 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle	Nicheur probable
5 - Parade nuptiale ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes	Nicheur probable
6 - Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)	Nicheur probable
7 - Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte	Nicheur probable
8 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)	Nicheur probable
9 - Construction d'un nid, creusement d'une cavité	Nicheur probable
10 - Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	Nicheur certain
11 - Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)	Nicheur certain
12 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	Nicheur certain
13 - Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver	Nicheur certain
14 - Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	Nicheur certain
15 - Nid contenant des œufs	Nicheur certain
16 - Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)	Nicheur certain

Remarques MRAE	Réponses
Le dossier n'aborde pas la présence des chiroptères alors que le milieu est propice en termes de chasse et de voie de déplacement aux abords des haies, de la prairie ou encore du cours d'eau localisé en limite sud du projet. À noter que les bâtiments agricoles, jouxtant le terrain d'implantation à l'est, peuvent potentiellement abriter des chiroptères. ***L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial par un inventaire des chiroptères sur un site potentiellement propice à leur présence.***	Pour rappel, le contenu de l'étude d'impact doit être **proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet**, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine (article R.122-5 du code de l'environnement). Le projet ne concerne pas ici la construction d'éoliennes ou d'axes routiers, ni de destruction de bâtiments, ces projets étant susceptibles d'être le plus impactant en cas de présence de chiroptères. Par ailleurs, la prise de connaissance du projet indiquait la préservation des haies bocagères, celles-ci jouant un rôle primordial dans le déplacement des chauves-souris. Compte-tenu de la nature du projet et du souhait de préservation des haies dans le projet, il n'a pas été jugé nécessaire de procéder à un inventaire de ce groupe d'espèces. Néanmoins, lors de la phase de terrain et d'inventaire de l'étude d'impact, la structure des haies a été analysée, et les cavités dans les arbres ont été recherchées, ces cavités pouvant servir de gîte pour certaines espèces de chiroptères… Le diagnostic des haies a fait ressortir des enjeux faible à modéré selon les portions des haies en présence. Les haies constituant l'habitat le plus intéressant en termes d'accueil de biodiversité, le projet prévoit la mesure C01 « Restauration de corridor écologique et mesures de gestion » qui inclue : - La **préservation de la haie Sud-Est** telle quelle qui montre toutes les strates et **notamment des arbres de hauts jets, dont des arbres avec des cavités** ; - La restauration des haies pour celles présentant des dégradations, des discontinuités ou uniquement une strate buissonnante, **tout en préservant les arbres de haut-jet (susceptibles d'abriter des cavités)** ; - La création de haies ; - La création d'une bande enherbée de 15 m de large sur toute la bordure Su du projet. Cette mesure vise, entre autres à favoriser / restaurer les continuités écologiques sur le long terme : les haies sont des axes privilégiés de déplacement des chiroptères, mais aussi des sources de nourritures pour les chauves-souris grâce aux insectes qu'elles abritent. La préservation des arbres de haut-jet et de la portion de haie Sud-Est du projet, et la restauration des haies sur une vision à long terme vont permettre d'améliorer les habitats naturels tout en préservant dont celui des chauves-souris. Ainsi, bien que l'étude n'ait pas intégré d'inventaire sur les chiroptères, ce groupe a bien été pris en compte dans les mesures proposées.

Remarques MRAE	Réponses
Le maître d'ouvrage s'engage (mesure de réduction R01) à éviter la période de reproduction des espèces en réalisant les travaux d'aménagement de l'extension du camping « *entre début octobre et mi-mars* » (p. 135 de l'EI). Une mesure C01 intitulée « *restauration de corridor écologique* » est prévue comme mesure de compensation (p. 140 de l'EI). Selon le dossier, elle vise à compenser les impacts résiduels suivants : perturbation de la fréquentation des haies par l'exploitation de l'extension du camping ; impact paysager dans le périmètre de protection de l'église de Maisy ; non-préservation ou non-restauration des haies. Il n'est pas indiqué dans le dossier si la clôture prévue à l'ouest du site comprend des dispositifs favorisant le passage de la petite faune (p. 141 de l'EI). Il est indiqué dans le dossier que le suivi de l'état des haies (mesure S01) s'établira selon le plan de gestion durable des haies (PGDH), « *outil de planification et gestion des haies [à destination des] exploitants agricoles* » (p. 145 de l'EI). L'étude d'impact précise que le suivi des haies sera réalisé tous les cinq ans durant les quinze premières années (p. 145 de l'EI). Une mesure de suivi du transfert de la Menthe pouliot est également prévue chaque année.	Le camping sera clôturé avec des piquets bois et un grillage. Le grillage sera surélevé de 15 cm afin de laisser un espace entre le sol et le bas du grillage, qui permettra ainsi de laisser passer la petite faune.

Remarques MRAE	Réponses
<u>Paysage</u> Le dossier identifie des co-visibilités induites par la topographie du terrain en pente. Depuis le terrain de l'extension, des bâtiments agricoles sont visibles à l'est, ainsi que l'église de Maisy (p. 124 de l'EI). Le maître d'ouvrage prévoit la création d'un écran végétal entre l'extension du camping et les bâtiments agricoles voisins, en implantant une haie à l'est (d'une hauteur de cinq mètres, p. 21 de l'EI) afin de préserver le paysage. Cependant, l'étude d'impact ne comprend pas de photomontages afin d'évaluer l'insertion paysagère du camping dans son environnement. ***L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact au titre de l'insertion paysagère de l'extension du camping dans son environnement.***	Le site du projet est essentiellement visible depuis le coteau opposé au projet, situé au Sud (lieu-dit Les Perruques). La comparaison des photos ci-dessous permet de visualiser le site d'étude avant et après projet. La préservation, la restauration et la plantation de haies permettent de bien intégrer le projet dans le paysage. Pour les mobil-homes, il sera préconisé des toitures sombres (couleur ardoide) avec des façades en bois ou en ton sable. *Vue sur le site du projet depuis le lieu-dit Les Perruques*  *Photomontage de la vue sur le site du projet depuis le lieu-dit Le Perruques, montrant l'intégration du projet grâce à la préservation / restauration / création de haies.* 

Remarques MRAE	Réponses
La ressource en eau Les eaux pluviales des emplacements des mobil-homes seront infiltrées directement sur les parcelles engazonnées. Les eaux de ruissellement des voiries seront dirigées vers les accotements engazonnés, où elles s'infiltreront naturellement dans le sol (p. 172 de l'EI) ; le surplus des eaux pluviales se dirigera grâce à la pente vers un ouvrage de réception à ciel ouvert de type noue, localisé au sud de la parcelle de l'extension envisagée. Le dossier indique qu'une étude de perméabilité a été réalisée en juin 2024 sur la parcelle et qu'elle a établi une perméabilité très faible (moyenne de 6 mm/h (1,67 x 10-6 m/s)). Cette caractéristique a conduit à retenir un ouvrage de réception prenant la forme d'une prairie inondable avec un débit de fuite limité vers le réseau pluvial communal : sa surface est de 1 080 m2 (p. 234 de l'EI) et le régulateur de débit, assurant le transfert vers le réseau pluvial, est localisé le long du chemin des Ruettes (p. 236 de l'EI). Une autorisation de la commune relative au rejet des eaux pluviales est annexée au dossier (p. 255 de l'EI). L'autorité environnementale relève que le projet engendre une imperméabilisation de l'ordre de 1,71 ha (p. 229 de l'EI) correspondant à : la création de la voie de desserte en enrobé sur une largeur de 4 m (avec ponctuellement des surlargeurs) et les stationnements supplémentaires à l'entrée du camping (0,62 ha avec un coefficient d'imperméabilisation de 1) ; une imperméabilisation partielle des emplacements des mobile-homes (2,18 ha avec un coefficient de 0,4 ; une imperméabilisation partielle des espaces verts, avec le bassin de rétention des eaux pluviales (1,08 ha avec un coefficient de 0,2). Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales est évalué sur une pluie d'occurrence trentennale avec une vidange s'effectuant sur une période inférieure à 48 heures (p. 273 de l'EI). En revanche, l'étude ne présente pas d'évaluation pour une pluie d'occurrence centennale dans un contexte de changement climatique avec des phénomènes pluvieux plus intenses et plus fréquents. ***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse relative au dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales avec l'hypothèse d'une pluie centennale.***	Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 demande de rechercher la neutralité hydraulique pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans (contre 10 ans dans le précédent plan), ceci afin de tenir compte du changement climatique. Ainsi, les ouvrages doivent être dimensionnés au minimum pour des épisodes trentennales. Au-delà d'un épisode trentennal, les eaux pluviales venant en surplus d'un épisode trentennal seront rejetées par surverse du régulateur de débit vers le réseau pluvial longeant le chemin des Ruettes (VC112). Dans un contexte de pluie centennale, les conséquences seraient à étudier sur une échelle plus large, car les eaux arrivant dans le chemin des Ruettes proviendraient également d'une partie du bourg de Maisy, mais aussi du versant Nord du plateau du lieu-dit des Perruques. Lors d'un épisode centennal, la plaine inondable permettra d'étaler les eaux arrivant dans le chemin de Ruettes de la façon suivante : - Le chemin des Ruettes recevra en premier lieu les eaux non gérées d'une partie du bourg de Maisy et du versant Nord du plateau du lieu-dit des Perruques ; - La plaine inondable du projet montera d'abord en charge, tout en rejetant un débit de fuite de 11,6 l/s vers le fossé du chemin des Ruettes. - Lorsque la plaine inondable arrivera à pleine charge, il débordera alors vers le fossé du chemin des Ruettes, mais en fin d'épisode centennal. Ainsi, même si la plaine inondable n'est pas dimensionnée pour un épisode centennal, elle permettra d'étaler l'épisode pluvieux : le fossé du chemin des Ruettes montera en charge sur une période plus longue, et l'apport d'eau de façon brusque dans le fossé sera limité grâce à la présence de la plaine inondable qui étalera les apports. De plus, la prairie inondable sera conçue avec des redans qui permettront d'étaler encore plus les apports d'eau.

Remarques MRAE	Réponses
L'état initial de l'environnement identifie plusieurs risques d'inondation par remontée de nappe phréatique : une première partie du site, en limite sud de la parcelle sur une majeure partie de la future prairie inondable est identifiée en zone de risque de remontée de nappe en période de très hautes eaux (profondeur de 1 à 5 m) ; une seconde partie, au nord de cette prairie inondable, qui est recensée en zone de risque de remontée de nappe phréatique à une profondeur entre 2,5 à 5 m. L'étude d'impact qualifie l'enjeu de faible (p. 47 de l'EI) au regard notamment de l'étude d'infiltration des sols réalisée en juin 2024 et conclut qu'aucune nappe n'est observée jusqu'à 1,20 m de profondeur. L'alimentation en eau potable est gérée par le syndicat de production d'eau potable du nord-ouest du Bessin (SPEP-NOB) de Grandcamp-Maisy (p. 27 de l'EI). Le site du projet est localisé dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable du Houx, qui alimente le secteur. Le dossier identifie les besoins supplémentaires en eau, sur la base de la consommation actuelle du camping : ils sont de l'ordre de 2,8 m^3 par jour en moyenne et 8,4 m^3 par jour lors de la période estivale (p. 27 de l'EI). Il est précisé que les pelouses ne sont pas arrosées et que le camping ne dispose pas de piscine. L'adéquation des besoins avec la disponibilité de la ressource en eau est justifiée à partir de l'analyse conduite en 2021 pour l'élaboration du PLUi. Néanmoins, les données de cette analyse reposent sur le rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS) datant de 2017. Or ce rapport doit être présenté chaque année ; par conséquent, les données présentées peuvent potentiellement être obsolètes. Le dossier conclut que le syndicat d'eau potable est en capacité de répondre aux besoins supplémentaires engendrés par l'extension du camping envisagée. Néanmoins, cette affirmation n'est pas étayée dans l'étude d'impact par un courrier du gestionnaire du réseau d'eau potable. Le dossier rappelle que « *la délivrance du permis d'aménager du projet sera conditionnée à l'accord du syndicat d'alimentation en eau potable* » (p. 28 de l'EI). ***L'autorité environnementale recommande de justifier l'adéquation entre les besoins supplémentaires en eau potable et les ressources disponibles à partir de données actualisées.***	Une analyse des besoins en eau a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLUi d'Isigny-Omaha Intercom en 2021. La commune de Grandcamp-Maisy fait partie du secteur Ouest du Syndicat de Production d'Eau Potable Nord-Ouest Bessin (SPEP NOB). Différents travaux ont été effectués sur ce secteur afin d'assurer l'alimentation en eau potable - Des travaux d'interconnexion ont été réalisés entre le SIAEP de Grandcamp-Maisy et la commune d'Isigny-sur-Mer (terminés en février 2021). Depuis ces travaux d'interconnexion, c'est le forage du Houx qui alimente directement la commune d'Osmanville, et en appoint la commune d'Isigny-sur-Mer. - Un autre forage a été réalisé au niveau des Brouaises pour remplacer le forage F2 qui n'était qu'un forage d'essai et ne pouvait pas fournir autant d'eau qu'autorisé. - Le SPEP-NOB a réalisé en 2020 une interconnexion de sécurisation (diamètre 150 mm, débit 45 m^3/h) entre le secteur d'Omaha-Beach et celui de Grandcamp-Maisy. Cette sécurisation est actuellement à sens unique Omaha vers Grandcamp-Maisy, car en gravitaire. L'analyse fait ressortir les éléments suivants : - Le potentiel de production de ce secteur est de 3200 m^3/j. Une vigilance est instaurée pour le forage du Houx qui pourrait éventuellement présenter des problèmes de d'intrusion d'eau salée en cas de prélèvements importants. - Le volume moyen annuel mis en distribution est de 1397 m^3/j, - Les besoins en pointe atteignent une augmentation de 41% en plus par rapport aux volumes moyens annuels. - Les besoins futurs maximum en pointe ont été estimés à 2479 m^3/j en tenant compte d'une urbanisation des dents creuses, des zones 1AU et des zones 2AU. Il resterait ainsi une marge de production de 721 m^3/j (=potentiel de production du secteur à 3200 m^3/j – besoins futurs maximum en ponte à 2479 m^3/j). **D'après cette analyse, le SPEP NOB dispose de ressources suffisantes pour alimenter son secteur Ouest en 2035, en période de pointe, en intégrant les projets d'urbanisme, et tout en limitant les prélèvements sur le forage du Houx (prélèvement maximum de 1500 m^3/j pour des prélèvements autorisés à 2000 m^3/j).** **Le SPEB NOB a fourni au service instructeur du Bessin un avis favorable au projet.**

Remarques MRAE	Réponses
En matière d'assainissement, le dossier évalue à 122 équivalent-habitants (EH) les effluents supplémentaires liés à l'extension du camping, en se basant sur l'accueil de deux résidents par emplacement sur les 61 prévus. Or, la présentation du projet fait état de 69 emplacements. De plus, chaque emplacement pourra recevoir plus de deux résidents. Les effluents seront acheminés vers la station d'épuration de la commune (p. 126 de l'EI) dont la capacité maximale de traitement est de l'ordre de 7 000 EH. Selon le dossier, la charge reçue en période estivale serait portée à 3 204 EH ; la station d'épuration devrait par conséquent être en mesure de recevoir et de traiter les effluents supplémentaires. ***L'autorité environnementale recommande de réviser le calcul d'effluents supplémentaires liés au projet d'extension pour tenir compte des emplacements supplémentaires prévus et d'une occupation moyenne supérieure à deux résidents par emplacement.***	Une erreur est présente dans le rapport d'étude d'impact. C'est bien 69 emplacements envisagés et non 61. Dans le cas d'un scénario maximal d'occupation des emplacements (exemple : au plus fort de l'été), il peut être envisagé jusqu'à 4 résidents par emplacement. Le projet d'extension de camping pourrait alors générer environ 276 EH supplémentaires (69 emplacements x 4 personnes par emplacement). La station d'épuration sera en mesure de traiter les eaux usées supplémentaires en provenance du camping : elle dispose d'une capacité de 7000 EH pour une charge en été qui atteindrait alors 3480 EH (charge actuelle de 3204 EH + projet de 276 EH).

Remarques MRAE	Réponses
La consommation foncière L'autorité environnementale rappelle les enjeux liés à la préservation des sols. Leur rôle ne se limite pas à celui de simple support pour les activités humaines. Les sols constituent des écosystèmes vivants, complexes et multifonctionnels, d'une importance majeure pour l'environnement et pour la santé humaine. Ils abritent 25 % de la biodiversité mondiale et rendent des services écosystémiques essentiels, tels que la fourniture de ressources alimentaires, la régulation du climat (séquestration du carbone), la circulation, le stockage et la purification de l'eau et des nutriments, etc. Les sols constituent, de surcroît, une ressource non renouvelable à l'échelle humaine, au regard de la lenteur de leur formation. La Normandie est particulièrement concernée par le phénomène d'artificialisation avec environ 18 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers consommés entre 2011 et 2021. Cela représente l'équivalent de trois fois la surface de la commune du Havre, ou la consommation d'environ un hectare toutes les six heures. La loi climat et résilience du 22 août 2021, modifiée par la loi du 20 juillet 2023, renforce les outils de lutte contre l'artificialisation. Elle fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » (Zan) à atteindre en 2050. Cet engagement dessine une trajectoire de réduction de l'artificialisation qui est progressive. Les territoires, les communes, les départements et les régions devront tout d'abord réduire de 50 % le rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2031 par rapport à la consommation mesurée entre 2011 et 2021. Cet objectif a été décliné par territoire par la modification apportée au Sraddet de Normandie. Pour l'autorité environnementale, il aurait été utile que le dossier indique comment le projet s'inscrit dans la déclinaison territoriale du Sraddet en ce qui concerne la réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Il est à noter qu'à l'échelle du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Bessin intégrant la communauté de communes Isigny-Omaha Intercom, l'objectif de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est de - 48,9 % (cf. règle n° 21 du Sraddet de Normandie).	Isigny-Omaha Intercom dispose d'un PLUi approuvé en 2021. La collectivité a pour perspective de réviser son document d'urbanisme sur une période allant de 2028 à 2030, en accord avec le SCoT, afin d'être conforme avec les dispositions de la Loi Climat et Résilience, et notamment les objectifs de Zéro Artificialisation Nette que le SRADDET a intégrés.