

DÉPARTEMENT DU CALVADOS

COMMUNE DE SAINT-ARNOULT PROJET DU PARC NATUREL DE LA TOUQUES

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT



SOMMAIRE

I.	PRÉSENTATION DU PROJET	3
I.1.	NATURE DU PROJET	6
I.2.	VUES D'INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT	32
I.3.	DESCRIPTION DES PHASES OPÉRATIONNELLE DU PROJET	33
II.	DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX	35
III.	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	39
IV.	INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	44
V.	SYNTHÈSE DES MESURES ERC	52
VI.	INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	54
VII.	MÉTHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT	62

I. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet prend place dans la commune de Saint-Arnoult qui se situe dans le département du Calvados au sein de la région Normandie. La commune est caractérisée comme urbaine, elle fait partie des communes denses ou intermédiaires au sens de la grille communale de l'Insee.

Le terrain sud a fait l'objet de travaux plusieurs travaux :

- En 2010 un parking poids lourd a été construit. Ce parking a été agrandi en 2022. Le parking poids-lourd sur le site va venir s'auto-compenser en termes de volume surfacique et volumique.
- En 2017 l'anneau de galop a été créé sur le site. Les mesures de compensation de l'anneau de galop seront réalisées dans le projet de l'éco-parc. Les mesures de compensation ont été réalisées avec la création d'un étrépage avec un décaissement sur 2 500 m² de zone humide dégradée (bourrelet nitrophile) avec exportation des 375 m³ vers une zone du terrain située en dehors de la zone inondable (d'altimétrie supérieure à la cote de référence pour la crue 5,40mNGF). La seconde mesure de compensation est une noue de continuité hydraulique.

Le projet de l'éco-parc est une idée qui a été pensée depuis les années 2010. Cet éco-parc à thème allierait les pratiques équestres, la mise en valeur de l'environnement et des ambitions pédagogiques.

La parcelle est classée en zone NI : Zone naturelle correspondant aux espaces de loisirs : hippodrome, golf, terrains de sport, karting, ect.

Le milieu est caractérisé par une mosaïque de milieux. Le sol de la parcelle a été remaniée dans le secteur des remblais. Le site est déjà construit avec la présence du parking pour les poids-lourds, l'anneau de galop, les paddocks à l'est du site et le bâtiment qui permet le stockage du matériel pour les chevaux qui sera démolit dans le cadre du projet. L'enjeu d'un point de vue faunistique et floristique est variable en fonction des secteurs du projet. Par exemple dans le périmètre de la roselière, les paddocks au sud, la noue du parking poids-lourds ont des enjeux considérés comme assez-fort. A contrario la zone des remblais, des ronciers, le parking poids-lourds et l'entrée du site vont avoir des enjeux faibles. Le couvert végétal dans certains secteurs s'est trop développé au point d'être colonisé par des espèces saxicoles compétitrices de friches comme dans la friche sableuse.

Les inventaires faune-flore-habitats ont été réalisés par le be Vincent SIMONT. Ils ont permis de mettre en évidence que pour les espèces de l'avifaune : 28 taxons ont été recensés en période de nidification en 2024 et 17 taxons sont protégés d'un point de vue nationale. Certains taxons vont être avoir un intérêt patrimoniale fort n'ont pas été revus comme la Gorgebleue à miroir, du Pouillot fitis, du Rossignol philomèle et de la Pie-grièche écorcheur. L'absence de la Caille des blés peut être liée à la pression d'observation et à l'absence de recensement nocturne.

Concernant les amphibiens une seule espèce a été observée, il s'agit de la Grenouille rieuse qui est une exotique invasive, mais elle est protégée dans l'arrêté du 8 janvier 2021-art3. Aucun reptile n'a été observée sur le site. Le projet aura peu d'impact sur ces espèces. Le secteur se caractérise par une zone péri-urbaine.

La zone du projet s'élève à 13,5 ha mais la surface aménagée est de **50 175 m²**. Le site d'étude se situe au sein d'une zone péri-urbaine.

Il est bordé par :

- Au Nord : le Pôle international du Cheval, une zone d'activité (i.e. terrain de tennis, salle de sport) & des habitations & des routes départementales,
- Au Sud : la Touques et la vallée de la Touques et ses petits affluents. Les espèces sont naturels et correspondent à des zones humides.
- A l'Est : la route départementale la D27 A, une zone d'activité avec des enseignes de décoration, des magasins de peinture et un centre médical
- A l'Ouest : une culture, des habitations et des commerces.

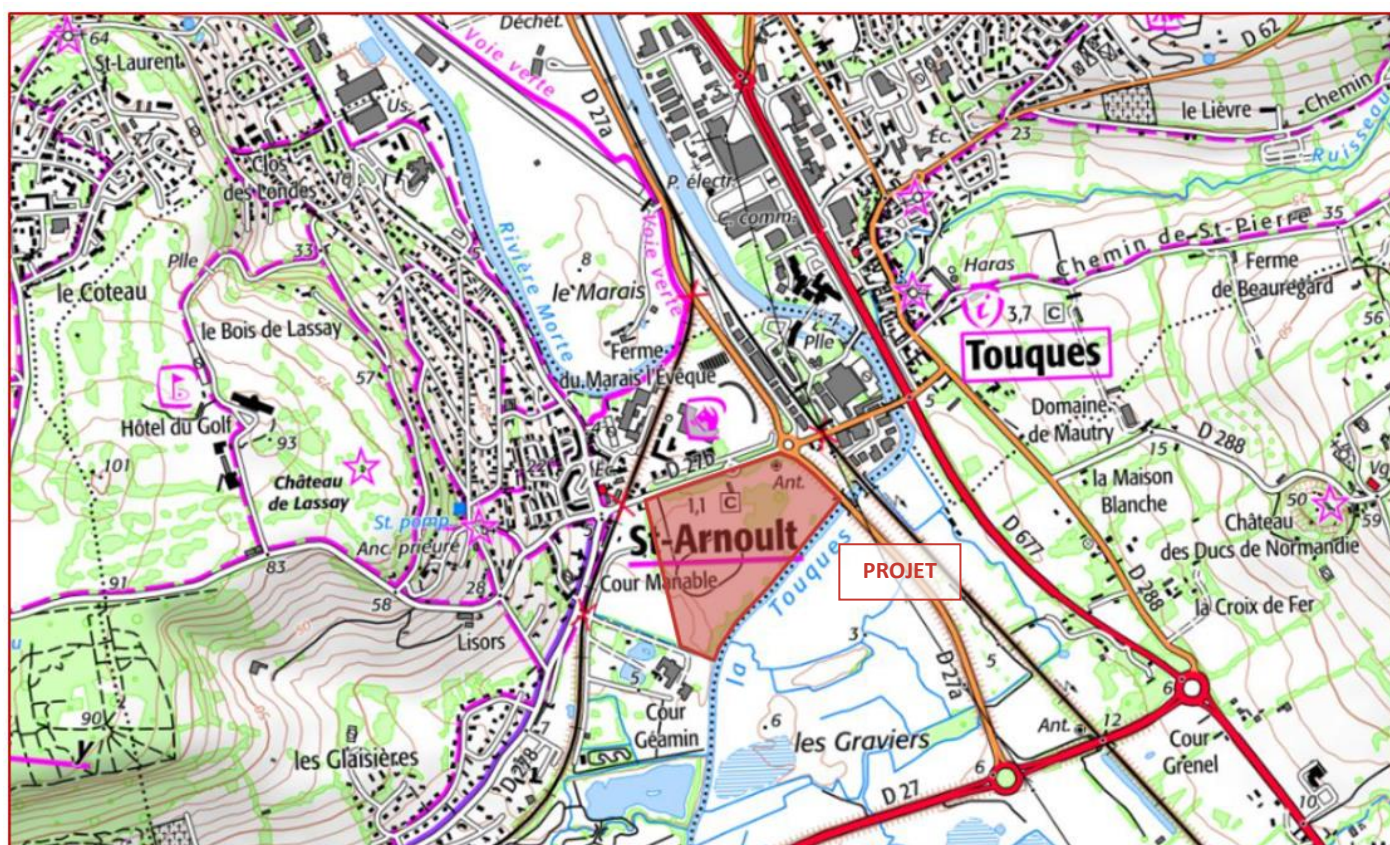
▪ **Etat actuel**



▪ **Emprise du projet**



Localisation du site (source : IGN)





I.1. NATURE DU PROJET

Les aménagements prévus dans le cadre du projet sont :

- ☐ La création d'une aire de stationnement avec 153 places pour les véhicules légers, avec une intégration paysagère,
 - ☐ L'aménagement de 8 paddocks pour les chevaux,
 - ☐ La construction d'un bâtiment d'accueil du public ainsi qu'une partie pour l'académie Delaveau. En complément un bâtiment de stockage sera créé.
 - ☐ Une aire de jeux pour les enfants (1 à 12 ans) au sein de la friche sableuse,
 - ☐ L'aménagement du parc écologique avec des sentiers pédagogiques constitués de thèmes, des animations et des éléments de signalétique avec 8 stations sur la diversité du site (*i.e.* les dunes, la mare, la roselière, les haies & les digues, les zones humides, etc.),
 - ☐ Des liaisons douces et voies internes partagées,
- La création d'espaces paysagers :
- Réaliser un parvis d'accueil et de détente avec une continuité de l'axe Ox and Bucks qui sera encadrée par des franges végétales boisées donnant sur le parvis,
 - La création d'une mare sur un secteur de remblais,
 - L'agrandissement de la noue sur le parking pour les poids-lourds,
 - L'aménagement des zones ombragées sur l'aire de stationnement pour les véhicules légers avec la plantation d'arbres au sein des noues,
 - La requalification des milieux afin de restaurer les écosystèmes et maintenir leurs fonctionnalités, (*i.e.* milieux rudéraux et ronciers, le milieu dunaire, l'étrépage, la roselière),
 - La diversification des milieux (milieux humides, saulaie, roselière, noues tampons paysagères, vasière, massifs arbustifs/fleuris, haies champêtres, création de prairie, de bosquet, de haies, des noues tampons paysagères).
 - Les zones de stationnement seront en Evergreen, afin de moins imperméabiliser la zone,

Le projet nécessite l'avis de l'architecte des Bâtiments de France.

✓ CAS PAR CAS

Le projet est soumis à un examen au cas par cas par l'autorité Environnementale pour la rubrique 41.a avec la création d'une aire de stationnement de 50 unités. La rubrique 39 s'applique pour les opérations d'aménagement dont l'assiette est supérieure ou égale à 10 ha, le projet est directement soumis à une évaluation environnementale.

Le projet d'aménagement à une emprise de 13,5 ha sa superficie est supérieure au 10 ha de la rubrique 39. Le projet prévoit la création d'une aire de stationnement avec la création d'un parking paysagé de 153 places avec un revêtement drainant. Le parc écologique intègre une aire de jeux pour les enfants sur le secteur dunaire sans dénaturer le site. Les jeux seront en lien avec le milieu : des jeux de multi activités avec le sable, un jeu de tractopelle, des structures grimpantes, des jeux de poney et de charrette.

Conformément à l'article L 123-2 du code de l'environnement, le projet fera l'objet d'une enquête publique pour l'évaluation environnementale.

✓ ARCHITECTURE

Le projet prévoit deux défis architecturaux et paysagers :

- **Défi Architectural :**
 - Bâtir une écriture architecturale intégrée au territoire avec un bâtiment d'accueil conçu en harmonie avec l'environnement. La construction sera perpendiculaire à l'avenue Ox and Bucks. Le bâtiment tire son inspiration de l'architecture Normande. Le bâtiment aura une vue sur le parc dès l'entrée du site pour une invitation à la promenade.
 - Élaborer organisation claire du site, dès l'entrée du parc un axe piéton est créé. Un axe principal dirigé vers le cœur du parc. L'agencement du site s'effectuera en fonction des secteurs tels que les locaux de stockage, le parvis abrite trois volumes différents sous un même bâtiments d'accueil :
 - Les espaces techniques (i.e. la douche des chevaux, le parking poids-lourds, des sanitaires),
 - Les bureaux du PIC et l'académie Delaveau,
 - L'espace accueil & d'information dédiés au tourisme.
 - Composer une architecture de pignons à l'échelle du site et de son environnement proche avec des façades latérales ouvertes qui cadrent les vues sur la nature et le parc depuis l'intérieur du bâtiment.
- **Défi Paysager :**
 - Réaliser un parvis d'accueil et de détente avec une continuité de l'axe Ox and Bucks qui sera encadrée par des franges végétales boisées donnant sur le parvis,
 - Constituer une entrée au parc ludique et récréative avec la présence de friche sableuse, une aire de détente avec de multiples activités sous formes de parcours, la présence de jeux pour les enfants et les adolescents,
 - Créer des boucles pédestre et équestre pour découvrir les différents milieux avec la présence de platelage en bois sur pilotis (accessible pour les personnes PMR), pour observer les bois, la nouvelle mare, la roselière, les digues et le chemin stabilisé où l'on découvre les activités en lien avec le cheval,
 - Aménager des stations de découverte, support d'animation (i.e. panneaux pédagogiques en lien avec les thèmes du site) et de contemplation (i.e. point de repère dans le paysage),
 - Mettre en place des aménagements qualitatifs pour les chevaux avec la création de nouveaux paddocks et un passage mieux signalé au niveau de l'avenue Ox and Bucks,
 - Requalifier les milieux afin de restaurer les écosystèmes et maintenir leurs fonctionnalités,
 - Constituer un environnement respecté et des aménagements paysagers intégrés avec une nouvelle mare, un agrandissement de la noue avec une saulaie, la plantation d'essence locales, des équipements pour favoriser la biodiversité (i.e. nichoirs au niveau des bâtiments, sur certains arbres, hibernaculum, pierriers, tas de bois laissés en place...

✓ **ARCHITECTURE DES BÂTIMENTS**

- **BÂTIMENTS D'ACCUEIL**

- Élévations

Les façades seront réalisées en murs ossature bois support des revêtements de façades, remplissage par un isolant de type laine de bois, y compris sujétions d'exécution. Nous développerons une variante en paille hachée pour arbitrage économique. Une membrane d'étanchéité à l'air sera mise en œuvre en intérieur. Le bâtiment de stockage sera réalisé en murs ossature bois sans isolant. Un vide sanitaire sera mis en place. Un vide-sanitaire sera installé pour lutter contre les inondations.

- Escalier béton

L'accès au local technique et douche publique se fera par escalier béton.

❖ **Description des travaux de structures**

- Charpente bois :

- ↳ Réalisation de portiques et façades en bois lamellé-collé traité autoclave GRIS ou MARRON.
- ↳ Réalisation d'une charpente bois de type traditionnelle ou industrielle support de couverture.
- ↳ Charpente en bois massif ou lamellé-collé de classe 2. La charpente comprendra tous les éléments nécessaires à sa bonne tenue, tels que poutres, pannes, chevonnages, contreventement, chevêtres.

- Couverture ardoise :

- ↳ Fourniture et pose de couverture en ardoise naturelle ou fibrociment sur écran de sous-toiture HPV.
- ↳ Les travaux de couverture comprennent le voligeage, le liteaunnage, la fourniture de toutes les pièces et accessoires tels que, noues, faitages, arêtières, jambages et tous les éléments permettant l'évacuations des eaux pluviales

- Couverture métallique

- ↳ Fourniture et pose de couverture métallique de type bac acier avec traitement anti-condensation pour le bâtiment de stockage.

❖ **Façades**

- Essentage Ardoise

- ↳ Fourniture et pose d'essentage en ardoise naturelle ou fibrociment sur écran de sous-toiture HPV

- Bardage bois,

- ↳ Fourniture et pose de bardage bois à faux claire-voie en douglas traité autoclave GRIS ou MARRON sur membrane pare-pluie.
- ↳ Le bâtiment de stockage recevra un bardage similaire.

❖ **Menuiseries extérieures**

- Baies et fenêtres

- ↳ Les menuiseries des bureaux seront réalisées en profilés PVC avec double vitrage 4/16/4 avec lame d'argon peu émissif avec les joints nécessaires au classement A*3 E*4 V*A2. Les menuiseries extérieures seront équipées de volets roulants motorisés

❖ **Bâtiments de bureau :**

Le bâtiment de bureau aura une hauteur de 7,91 m.

Les visuels du futur bâtiment et du parvis d'accueil :



VUE DEPUIS L'ENTREE SUR LE PARVIS



VUE ARRIÈRE DU PARVIS - ACCÈS SUR L'ECOPARC

❖ Bâtiment de stockage

L'aspect visuel du bâtiment de stockage sera bois et ouvert sur l'extérieur. Le bâtiment sera constitué d'une zone de stockage pour le matériel et d'un espace de douche pour les chevaux.

Les images ci-dessous permettent de visualiser l'architecture du bâtiment :



Visuel du bâtiment de stockage
(de face, vue de la rue)



✓ REQUALIFICATION DES MILIEUX

La requalification des écosystèmes consiste à venir favoriser la régénération des milieux qui ont été dégradés ou détruits et conserver ceux qui sont encore dans des bons états écologiques. La restauration va permettre d'acquérir des écosystèmes plus sains et qui vont offrir une diversité biologique importante, lutter contre le changement climatique et ralentir les effondrements de la biodiversité.

Cette restauration est importante quelle que soit la taille des milieux restaurer, d'ici 2030 la restauration de 350 millions d'hectares d'écosystèmes terrestres et aquatiques pourrait alléger l'atmosphère de 13 à 26 gigatonnes de gaz à effet de serre. Tous les milieux peuvent être restaurés : les zones humides, les forêts, les secteurs avec des remblais, les zones urbaines, ou encore les océans.

Dans le cadre du projet du parc écologique les milieux qui vont être restaurés sont les secteurs de remblais, les secteurs avec des ronciers, le milieu dunaire et le roncier au sud du projet ainsi que la prairie mésophile à mésophyphile.

• Milieux rudéraux et ronciers

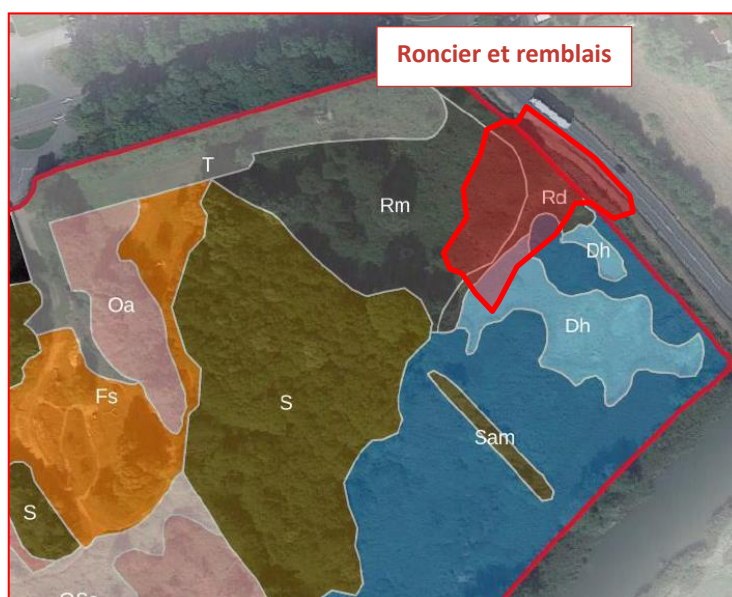
Les milieux vont être constitués de végétation rudérale dense sur remblai et de la végétation rudérale haute. La végétation rudérale comprend des espèces qui poussent spontanément dans milieux perturbés et anthropisés du fait de l'activité de l'homme. La rudéralisation engendre l'implantation d'espèces fortement colonisatrices qui vont venir éliminer les plantes spontanées. Les ronciers seront retirés avec un godet cribleur.

Les milieux vont être colonisés par des espèces invasives comme la Chélidoine (*Chelidonium majus*), la Laitue scariola (*Lactuca serriola*), la Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*) ou encore le Laiteron potager (*Sonchus oleraceus*). Parmi les exotiques, le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*).

Dans le secteur des remblais, une mare sera créée au nord-est. Elle sera bordée par des haies et des arbres plantés au niveau du parking.

Les mares sont des milieux qui peuvent être qualifiés de remarquables et vont contenir une richesse écologique exceptionnelle. Elles sont des lieux de vie et de reproduction pour une flore et une faune spécifique.

La qualité d'un écosystème reflète sa capacité à accueillir une vie diversifiée, elle renseigne également son état de santé. Les espèces qui vont pouvoir s'y développer sont des odonates, des amphibiens, des dytiques.



Localisation des ronciers sur le site et du remblai



Visuel de la mare

- **Milieu dunaire**

Les milieux dunaires ont un intérêt paysager, mais ils sont au cœur des enjeux de conservation de nombreuses espèces patrimoniales. Ces milieux vont être sujets à une succession végétale importante.

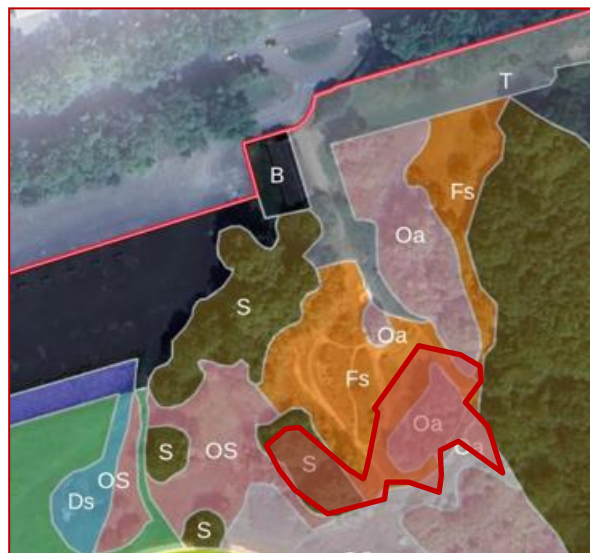
Le massif correspond à un habitat secondaire qui s'est développé sur l'amoncellement des sables littoraux issus du curage de la plage de Deauville. Les cordons dunaires ont comme enjeux de protéger les écosystèmes et la richesse spécifique est variables selon le stade de développement.

Le massif dunaire se dégrade au fur et à mesure des années. Les espèces observées en 2018 qui étaient rudérales et nitrophiles, seulement quelques-unes ont été revues. L'habitat tend à être colonisé par des espèces saxicoles compétitrices de friches. En complément l'utilisation de l'espace en parking provoque des dégradations ponctuelles. Les habitats sableux sur le site en 2023 représentaient 4% et en 2024 3%, cette diminution est faible mais traduit une progression de la végétation rudérales.

Le projet prévoit de rajeunir l'écosystème avec une réouverture de la friche sableuse, si rien n'est effectué le massif sera colonisé par des espèces de friches. Le retrait des secteurs de ronciers à proximité sera effectué.

Au sud du milieu dunaire se situe un roncier qui est visible sur la figure en rouge. Ce roncier sera retiré avec un cribleur pour permettre de rajeunir l'écosystème.

Dans le cadre du projet au niveau de la friche sableuse une aire de détente avec de multiples activités sous formes de parcours, des jeux pour les enfants et les adolescents seront installés.



Localisation des ronciers au niveau de la friche sableuse



Visuel de la friche sableuse

▪ Etrépage

L'étrépage consiste à retirer une mince épaisseur de sol (30 cm) pour permettre l'affleurement de l'eau et l'apparition de communautés végétales différentes, correspondant à un stade successional plus précoce. Cette méthode se distingue du décapage qui est pratiqué plus en profondeur lors de la dépollution de sol par exemple.

L'étrépage permet de favoriser les espèces pionnières, la biodiversité, la renaturation. Ce milieu a pour objectif de restaurer des habitats oligotrophes avec un enlèvement d'un maximum de matière organique superficielle et diversifier les habitats.

Le milieu sur lequel sera créée l'étrépage est dans la prairie humide à mésohygrocline. Le roncier au sud sera retiré (encadré en rouge) et l'étrépage (en violet).

La seconde figure permet de visualiser un étrépage.



Visuel d'un étrépage



Localisation du roncier et de l'étrépage

• Roselière

Les roselières sont des zones tampons avec une biodiversité exceptionnelle. Les roselières vont permettre une épuration des eaux, une protection contre l'érosion et les crues et elles vont accueillir de nombreuses espèces d'oiseaux, d'insectes.

Sur le site elles sont sujettes à l'atterrissement, la matière végétale va venir s'accumuler sur le sol et des arbustes peuvent s'installer. Le fait de venir couper les arbres sur le site va permettre de restaurer la roselière et rajeunir l'écosystème.

Dans le cadre du projet un platelage sera créé pour découvrir les milieux, l'objectif est d'éviter au mieux la roselière afin de ne pas impacter cette zone.



Photographie de la roselière



Localisation de la roselière

Le projet va permettre de restaurer et de créer des milieux qui sont très importants sur le secteur du projet comme la friche sableuse, la roselière, l'étrépage et les milieux rudéraux avec le remblai préexistant.

✓ AMÉNAGEMENTS DES ESPACES DE DÉCOUVERTES

Le site prévoit l'aménagement de plusieurs boucles pédestre et équestre pour découvrir les différents milieux naturels présent au sein de l'éco-parc.

Le chemin piéton composé de platelage bois sur pilotis sera adapté pour les personnes PMR. Ce platelage et le cheminement en stabilisé permettront de faire découvrir :

- Les bois humides,
- La mare et son milieu (cabane),
- La roselière (cabane) ;
- La haie et les digues (cabane),
- La prairie et le pâturage,
- Le point de vue sur la Touques et ses coteaux (belvédère),
- Une dépression et son milieu,
- Les paddocks et le cheval,
- La noue.



Exemple de cheminement pédestre

La boucle piétonne représentera environ 1,4 km dans l'enceinte du parc. Le platelage sera sur pilotis avec une hauteur suffisante pour prévoir la montée des eaux. Des chasse-roues seront installés sur la totalité du platelage quand les hauteurs de chute sont inférieures à 40 cm et des garde-corps lorsque les hauteurs de chutes sont supérieures à 40 cm.

Les aménagements permettront de découvrir les espaces ouverts et la diversité du site, les promeneurs auront une possibilité de grimper et de découvrir la Touques et ses coteaux.

Le parcours équestre aura une longueur de 1 km avec un largeur de 3 m, il sera en stabilisé. Il traversera différents milieux comme les boisements et la prairie. Au niveau de la prairie, il sera mutualisé avec la sente piétonne. Les deux parcours piéton et équestre passeront à proximité au niveau de la zone d'étrépage, la prairie humide et rejoindront la boucle de départ.

❖ Stations de découverte & support d'animation

La boucle pédestre et la partie de la boucle équestre sont des supports pour les espaces de découverte. Les cabanes le long du cheminement ont un aspect pédagogique et permettent de voir sans être vue. Elles sont identitaires au site et rappellent le bâtiment d'accueil qui est moderne avec une architecture vernaculaire.

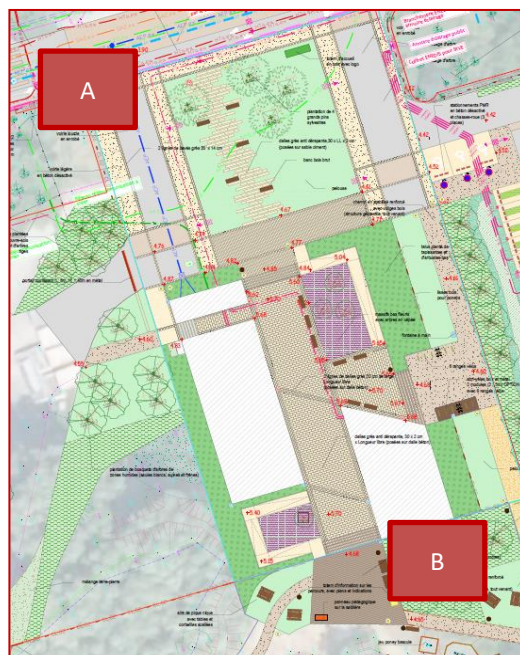
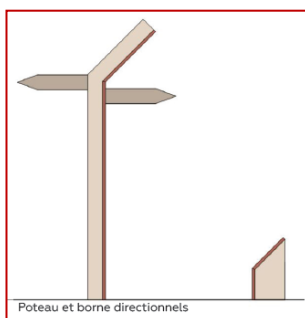
Les animations sont ludiques, récréatives avec des panneaux pédagogiques qui peuvent être utilisés par toutes les tranches d'âges variées se retrouvent tout le long des parcours, en abordant différents thèmes liés à l'environnement du site, lieux humides, apportant une dimension naturelle associée à celle du cheval.

Sur la page suivante sont présentes les stations de découvertes avec les parcours et les animations.

❖ Départ des parcours

Quand les visiteurs viendront sur le site, les premières choses qu'ils verront sont les points infos à l'entrée du site avec le totem d'accueil et les poteaux directionnels avec les parvis d'accueil ainsi que les bâtiments **(A)**. La seconde est le départ des circuits avec un totem qui aura le plan du site, le temps des différents parcours et les milieux qui seront traversés **(B)**. Le panneau pédagogique présentera le premier milieu présent sur les dunes de sable avec la faune et la flore **(B)**.

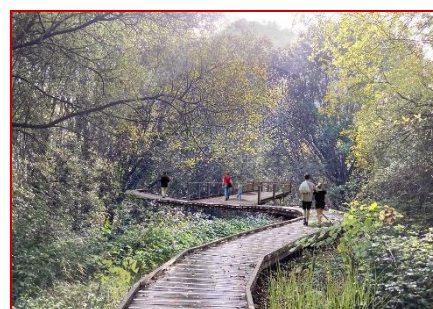
Le passage dans des secteurs de végétation variés permet aux visiteurs de se rendre compte de l'importance de la préservation des milieux naturels.



Présentation du départ des parcours

❖ Le milieu dunaire (friche sableuse) et le bois humide (saulaie)

Les milieux dunaires ont un intérêt paysager, mais ils sont au cœur des enjeux de conservation de nombreuses espèces patrimoniales. Dans le cadre du projet la friche sableuse sera réouverte pour éviter la fermeture du milieu. En complément ce secteur sera un support de détente et d'animation de l'éco-parc (le détail du secteur est présenté dans la suite du document).

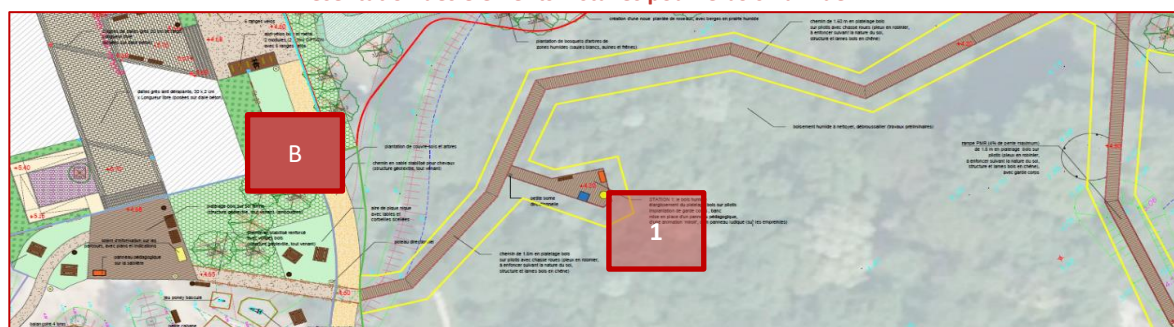


Les bois humides vont correspondre à la saulaie et aux ourlet arbustif hétérogènes avec une dominance de saules. La saulaie se présente sous forme d'un boisement dense caractérisée par deux espèces de saules : le Saule roux (*Salix atrocinerea*) et le Saule blanc (*Salix alba ssp. alba*) plutôt localisé en lisière. La densité de la strate arborée laisse peu de lumière pénétrer au sol. Ce paramètre associé aux caractéristiques de la litière ainsi que des inondations temporaires limite l'expression de la flore herbacée. Le cheminement à une longueur de 100 mètres avant de rejoindre la mare.

Pour les deux milieux deux panneaux pédagogiques seront installés, le panneau pour les milieux dunaire sera au niveau du départ des circuits **(B)** et celui pour le bois humide sur le platelage **(1)**. Au niveau du bois humide plusieurs éléments vont être installés, ils sont présentés sur la figure ci-dessous. La deuxième figure correspond au parcours avec la localisation des panneaux pédagogiques.



Présentation des éléments installés pour le bois humide



Localisation des panneaux pédagogiques

❖ La mare et son milieu

Les mares sont des milieux qui peuvent être qualifiées de remarquables et vont contenir une richesse écologique exceptionnelle. Elles sont des lieux de vie et de reproduction pour une flore et une faune. La qualité d'un écosystème reflète la capacité à accueillir une vie diversifiée, elle renseigne également son état de santé. Les espèces qui vont pouvoir s'y développer sont des odonates, des amphibiens, des dytiques et d'autres.

La mare du projet est localisée sur une section de l'ancien remblai afin d'illustrer la mare et les espèces vivent dans ces milieux un panneau pédagogiques et un panneau ludique avec des cubes seront installés (2).. Il sera également possible de voir le fond de la mare avec un « puit ».



Présentation des éléments installés pour la mare

Localisation des panneaux pédagogiques et de la cabane



Au niveau de la mare un belvédère sera installé pour permettre aux visiteurs d'observer au mieux la faune et la flore du site.

Le visuel est ci-dessous :



Visuel de la mare

❖ La roselière (cabane),

Les roselières sont des zones tampons avec une biodiversité exceptionnelle. Les roselières vont permettre une épuration des eaux, une protection contre l'érosion et les crues et elles vont accueillir de nombreuses espèces d'oiseaux, d'insectes.

La roselière se situe sur toute la partie Ouest du site. Le cheminement sera effectué sur un secteur en hauteur pour pouvoir observer le milieu en hauteur avant de retourner sur un platelage bois sur pilotis. Les éléments mis en libre-service pour observer la biodiversité et en apprendre plus sur ces milieux sont un panneau pédagogique et un panneau ludique sur le chant des oiseaux **(3)**. Pour observer les espèces un cône d'écoute et des jumelles sont disponibles.



Présentation des éléments installés pour la roselière

Localisation des panneaux pédagogiques et de la cabane



Une cabane sera mise en place pour créer un point de vue optimal.



Visuel de la cabane aux roseaux



Visuel de la station de découverte

❖ La végétation des marais

Dans ce secteur, Il existe une extrémité de la roselière une dépression humide temporaire avec une végétation typiquement halophile.

Par définition pauvre en espèces, les taxons présents sont originaux et uniquement présent sur la frange maritime de la région. Ces végétations sont d'intérêt patrimonial. La zone de vase nue est colonisée en fin de saison par la Puccinellie distante (*Puccinellia distans subsp. distans*), la Spargulaire maritime (*Spergula marina*), l'Aster maritime (*Triplolium pannonicum*) et la Soude maritime (*Suaeda maritima*) et en bordure par le Glaux maritime (*Lysimachia maritima*), l'Arroche à feuilles larges (*Atriplex prostrata ssp. latifolia*). Cette végétation pionnière est ceinturée par un ourlet herbacé à *Elytrigia sp.* Plusieurs taxons ont été identifiés : *Elytrigia campestris subsp. maritima* et *Elytrigia acuta*. Ce genre est connu pour être difficile d'identification et comporte divers hybrides. Certains échantillons conservés en herbier demanderaient à être confirmés. Cette formation herbeuse fait transition avec les communautés précédemment décrites.

En 2024, il a été observé de la salicorne (*Salicornia europaea*) qui est une espèce comestible et typique des sols riche en sels marins. La station permet de d'observer cette espèce et les autres. La station se situe dans la vasière.



Salicorne (*Salicornia europaea*)

Les éléments pédagogiques qui seront installés sont un panneau pédagogique pour expliquer la végétation du marais et une échelle de crue afin de connaître d'inondation et l'exondation du marais (4).



Présentation des éléments installés pour la végétation du marais

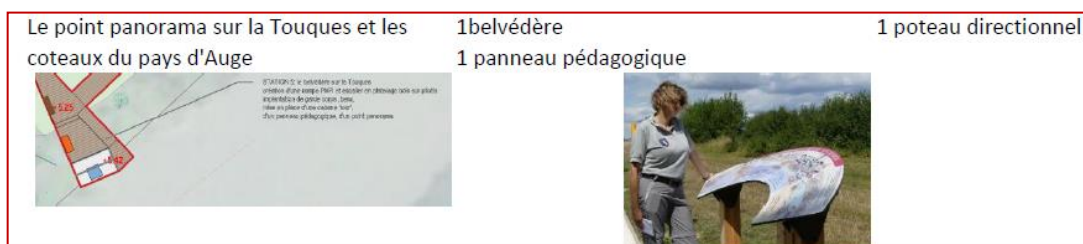
**Localisation des
panneaux
pédagogiques**



❖ La Touques et le marais

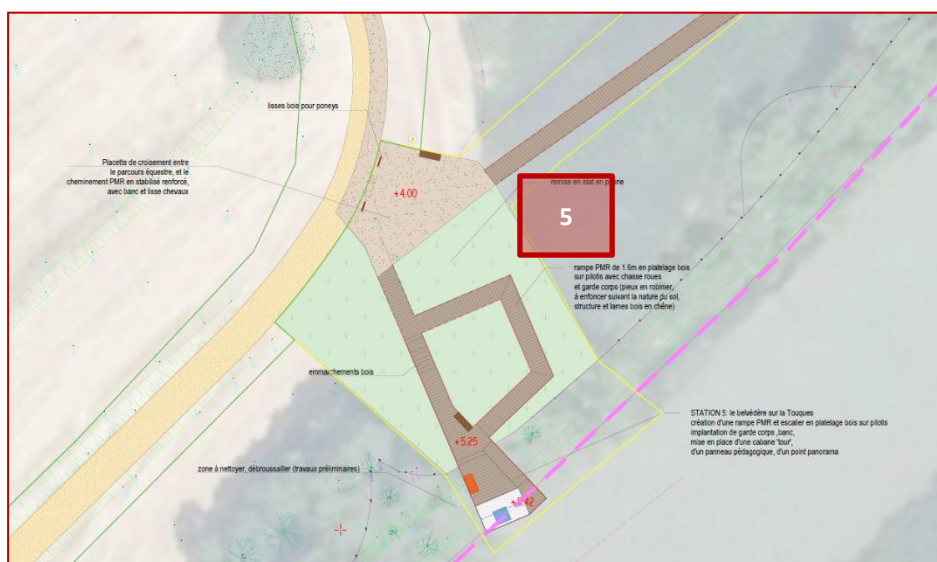
La Touque est un fleuve côtier de Normandie qui à une longueur de 108,4 km, il naît en Normandie aux confins du pays d'Ouche et se jette au niveau de Trouville-sur-Mer. Le sud du projet permet d'observer la Touques et les marais de la Touques.

Afin d'observer au mieux ces secteurs un point de panorama sera créer avec un belvédère sur la Touques. Ce secteur sera accessible pour les personnes PMR avec une rampe et un escalier en platelage bois sur pilotis. Un panneau pédagogique sera installé avec un poteau bidirectionnel avec un point de panorama (5).



Présentation des éléments installés pour la Touques et les coteaux paysager

Localisation des panneaux pédagogiques et de l'échelle de crue

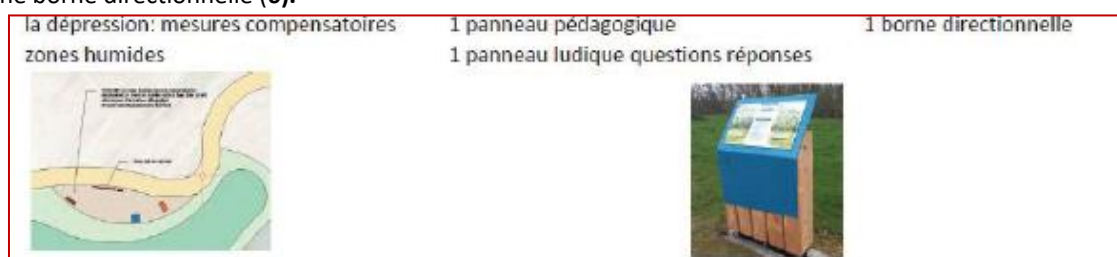


❖ Les zones humides et l'étrépage

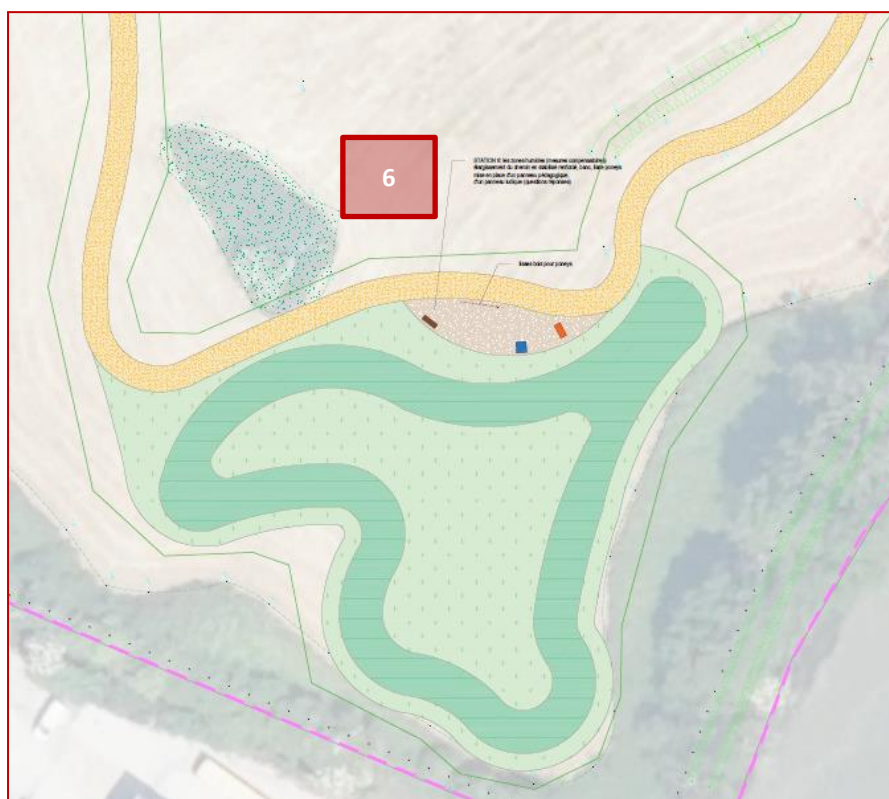
Les zones humides sont des milieux caractérisés par la présence d'eau qu'elle soit en surface ou dans le sol de manière permanente ou temporaire. Ces secteurs vont être des réservoirs de biodiversité et vont assurer des services écosystémiques comme la régulation de la ressource, la régulation des débits de crues, le captage du carbone. Actuellement elles vont recouvrir 6% de la surface de la terre. Ces zones vont contenir des espèces faunistiques et floristiques typiques comme des amphibiens, des mammifères, des insectes (i.e odonates), des végétaux comme des roselières. L'abondance du Jonc glauque (*Juncus inflexus*) annonce les prairies hygrocènes dont le faciès le plus typique est situé au sud-ouest du chemin d'accès à la piste équestre. Cette prairie humide est caractérisée par l'abondance du Jonc glauque, la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Laîche glauque (*Carex flacca*) et la Laîche cuivrée (*Carex otrubae*).

En complément des mesures compensatoires seront prises avec la création d'un secteur d'étrépage au sud du site. L'étrépage permet de favoriser les espèces pionnières, la biodiversité, la renaturation.

Dans ce secteur un panneau pédagogique et un panneau ludique de questions réponses seront mis en place avec une borne directionnelle (6).



Présentation des éléments installés au niveau des zones humides et de l'étrépage



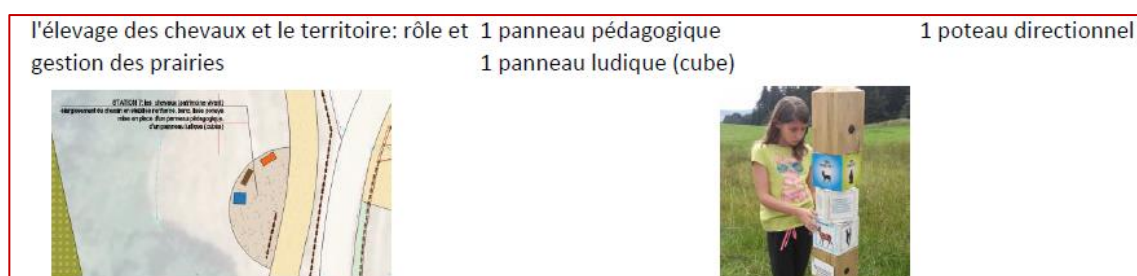
Localisation des panneaux pédagogiques pour la zone humide et l'étrépage

❖ Les paddocks et le cheval,

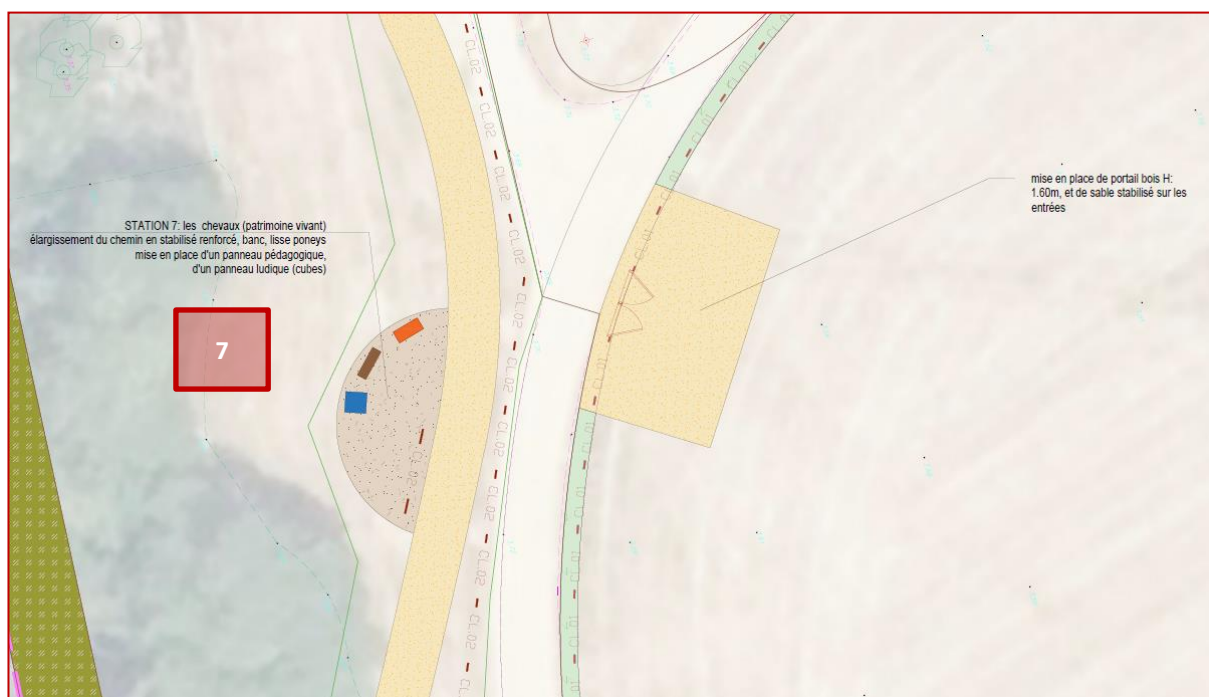
Le projet du parc écologique est en lien avec le Pôle international du cheval qui est un lieu avec une vocation de proposer une pratique sportive du cheval en accueillant des concours internationaux en sauts d'obstacles, dressage et para-dressage. L'idée de l'Eco-parc est de mettre en avant un site dédié à la nature et au cheval est apparue comme un bon compromis socio-environnemental pour la gestion du terrain.

Concernant, les paddocks c'est une surface de pâture clôturée qui peut à son tour être divisée en parties plus ou moins grandes. Cela permet de séparer les chevaux les uns des autres ou de préserver certaines zones de pâture.

Les panneaux pédagogiques porteront sur la filière du cheval, les différentes activités équestres, ect. **(7)**. Les panneaux seront pédagogiques et ludique (forme de cube).



Présentation des éléments installés du domaine du cheval



Localisation des panneaux pédagogiques le domaine du cheval

❖ La noue

Une noue de gestion hydraulique est présente au niveau du parking PL, elle sera embellie et agrandie dans le cadre du projet et elle permettra de récupérer les eaux pluviales du parking. L'objectif dans le cadre du projet est de créer une noue paysagère en augmentant sa taille et en réalisant des aménagements pour l'embellir avec la plantation d'espèce d'essences locales. Cet aménagement est favorable en termes de plus-value paysagère et la possibilité de créer des habitats favorables à la biodiversité.

Les espèces plantées dans la noue sont des végétaux héliophytes qui ont une capacité de phyto-épuration des eaux, elles apporteront de l'oxygène aux bactéries qui sont sur les racines. Ce sont ces bactéries qui transforment la matière organique en matière minérale et nutriments. La plante se nourrit des nutriments et absorbe des éléments que l'on souhaite éliminer tels que nitrates, phosphores, métaux lourds.

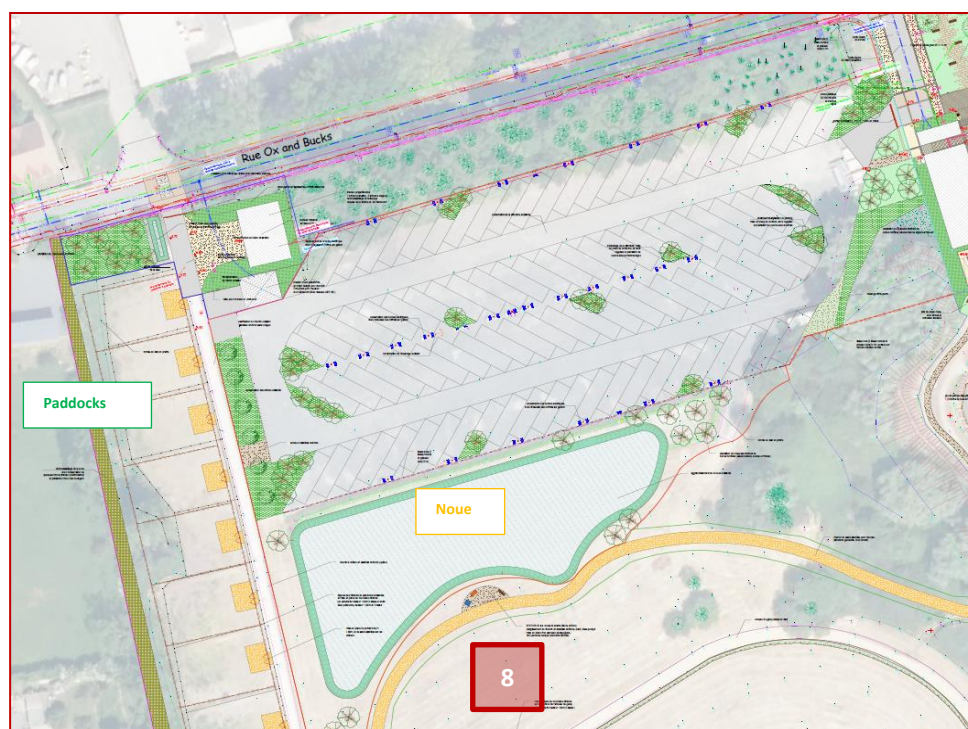


Visuel de la noue

En complément un panneau pédagogique sera installé pour permettre aux visiteurs de s'informer sur le rôle et la gestion des eaux pluviales. Un second panneau sera ludique avec des éléments cachés et un poteau directionnel.



Présentation des éléments installés de la saulaie et la noue



Localisation des panneaux pédagogiques le domaine du cheval

❖ Animations

Le mise en oeuvre de diverses animations, qui vont se retrouver au cours du parcours, en lien avec les thèmes proposés. On pourra avoir une vis sans fin, une règle graduée montrant la montée des eaux, un percement du platelage sur la mare pour voir le niveau d'eau...

Environ 10 panneaux pédagogiques seront réalisés avec des QR codes permettant de lire, de voir ou d'écouter des informations supplémentaires. Certains auront des fonctions ludiques (puzzle, boîtes à sens...) en rapport avec le site et l'environnement. Ils seront également identitaires du lieu (logo, couleur...).

La création d'une signalétique, homogène sur l'ensemble du site, que ce soit pour indiquer les accès piétons, cycles, poneys, espace vélos, parcours... Elle sera identitaire des lieux, en adéquation avec le totem (entrée du site), et les panneaux pédagogiques.



Repere des niveaux d'eau



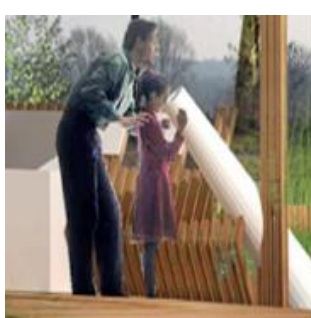
Ecouter



Pompe



Vis sans fin



Observatoire de l'eau



✓ STATIONNEMENTS

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment de bureau avec une superficie d'environ 200 m². La construction d'une aire de stationnement est nécessaire d'un point de vue « d'intérêt collectif ».

L'aire de stationnement supplémentaire va permettre de pallier au manque de stationnement dans le secteur du PIC et permettre aux visiteurs de pouvoir venir se garer pour visiter le parc écologique. Les personnes travaillant dans les bureaux pourront également stationner sur le parking. La fréquentation sera plus abondante pendant la période printanière et estivale.

- Composition de l'aire de stationnement pour les véhicules légers

L'aire de stationnement sera constituée de 153 places.

La première partie des places sera réalisée en béton désactivé avec un espace engazonné au centre (47 places), les places de la seconde poche sont en dalles béton alvéolées engazonnées (58 places) et les dernières en mélange terre pierre (45 places). La voirie est en enrobé et en bicouche. Concernant la disposition des places elle se fait perpendiculairement à la voirie le long du boisement, par la création de poches de parking, évitant la linéarité des stationnements, et offrant une meilleure intégration dans l'environnement.

Concernant les places électriques seront dédiées pour la recharge de véhicules électriques (5 bornes). Un cheminement piéton et une rampe accessible PMR permet de rejoindre le parvis.



Béton avec espace engazonné central



Dalles béton alvéolées engazonnées



Mélange terre pierre

Exemple de revêtement des places

❖ Absence d'ombrières

Des espaces plantés et des noues borderont ce parking permettant également de planter des arbres tiges en alignement au port suffisamment étalé pour créer de l'ombre. 42 arbres sont plantés et 9 sont conservés, soit plus d'un arbre pour 3 places.

Des arbres existants sont aussi conservés sur les espaces au nord et Est. Des arbres au sud seront disposés en bosquets le long de la grande noue offrant de l'ombre également sur le parking.

Tous ces éléments font que plus de 50% du parking est à l'ombre, avec les arbres plantés et existants. Ceci justifie de ne pas mettre d'ombrières sur ce parking.

❖ Aire de stationnement Poids lourds

Le parking poids lourd existant sera réaménagé de façon très légère à l'ouest du parvis. L'entrée sera refaite avec un espace en enrobé et la mise en place d'un nouveau portail. Les places du parking restent identiques, avec 93 places de 4m de large et pour la plupart 15 m de longueur (9 places feront 10 m de long).

Une partie du parking sera désimperméabilisée sur des zones de 4m par 4m environ, avec la plantation d'arbres en bosquets, d'essences locales et au pied des couvre-sols.

Le sol déjà existant est conservé. En complément, des plantations d'arbres seront faites en périphérie du parking. Les essences d'arbres et de couvre-sols seront similaires à celles des arbres tiges du parking visiteurs.

Le bâtiment de stockage sera implanté à proximité de ce parking et de l'entrée technique face au PIC, permettant d'avoir un second accès pour le fonctionnement du parking.

Des bornes de recharge électrique seront réhaussées, sur des structures en gabion, de façon à être hors d'eau.

Actuellement le parking ne contient pas de marquage. La photo ci-dessous permet de visualiser l'aspect du parking actuel.



État initial du parking actuel

❖ Mobilité douce

- Vélos, trottinettes

Un espace pour les vélos sera installé au niveau du parvis bas. Cet espace permettra aux personnes de garer leurs vélos sur le site.

L'avenue Ox and Bucks contient une piste cyclable.



Le mobilier pour accrocher les vélos pourra être en bois et en métal comme sur la figure ci-dessous :

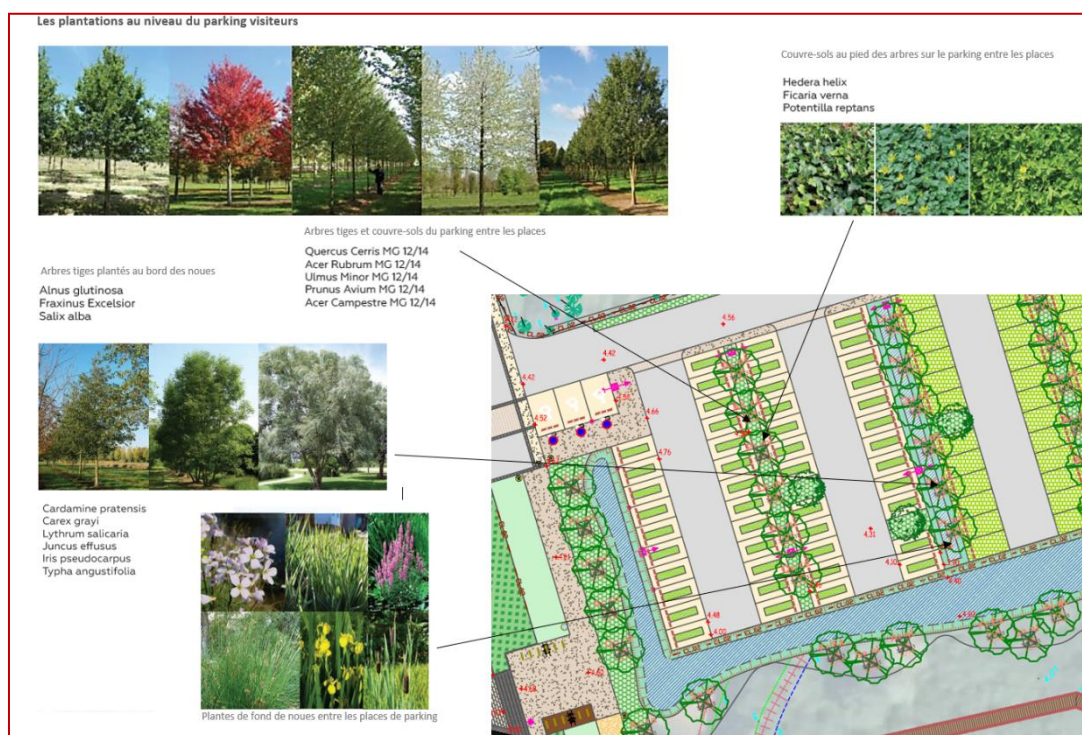


Localisation de l'espace pour le stationnement des vélos

❖ Insertion paysagère du parking

L'insertion paysagère du parking est un point de vigilance essentiel du projet. Le parking est conçu comme un parking paysager et s'organise pour s'intégrer au mieux dans le paysage de la vallée de la Touques. Le parking est ainsi à la fois dissimulé et intégré dans un système paysager dense.

- Les aménagements pour le parking véhicules légers sont :
 - Réalisation de plusieurs noues le long du parking, en lisière du bois permettant de gérer les eaux pluviales. Les noues vont permettre de récupérer les eaux de ruissellement et au cœur du stationnement.
 - Création d'un cheminement piéton le long de la voie pour rejoindre le parvis
 - Conservation des arbres existants et de l'antenne (protection et plantation autour)
 - Clôture de type lisse bois autour du parking pour canaliser les piétons
 - Créer des poches de stationnement paysagères avec des noues plantées au niveau des allées
 - Rendre le parking le moins possible visible depuis la route départementale avec des aménagements paysagers Créer des poches de stationnement paysagères avec des noues plantées.



✓ GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales du projet comprend le parking poids-lourds, les bâtiments et les espaces-verts. La gestion des eaux pluviales a été réalisée par le maître d'œuvre **Mosaic** et les données de perméabilité utilisées proviennent de la société **FONDOUEST**.

Le programme de gestion des eaux pluviales comprend :

- **Un réseau d'assainissement pluvial** (massifs drainants sous voiries, noues tampons paysagères, noues d'amenées, canalisation, ...),
- Des massifs drainants sous-voiries qui vont collecter les eaux pluviales de ruissellement des voiries (en infiltration), ils vont être reliés à des noues tampons. Un débit de fuite vers la mare est créé.

Ce système d'assainissement est destiné uniquement à recevoir les eaux pluviales provenant du projet (eaux de ruissellement des toitures, des voiries, des parkings et des espaces verts).

Compte-tenu de l'enjeu et de la vulnérabilité des biens et des personnes en aval, les hypothèses de dimensionnement sont les suivantes :

- Dimensionnement pour une pluie de retour 100 ans au minimum,

Limitation des débits de fuite de l'ensemble du système à soit soit :

- **Impluvium 1 (Parking PL, espaces verts et bâtiment de stockage) : 1,24 l/s (en infiltration) et 2 l/s en débit de fuite. Le débit de fuite de l'ensemble du système est de 3,24 l/s. (11,7 m³/h),**
- **Impluvium 2 (parking VL, le parvis et les bâtiments) : 39,5 l/s en infiltration et 1 l/s en débit de fuite. Le débit de fuite de l'ensemble du système est de 40,5 l/s. (145,8 m³/h),**

Limitation des débits de fuite de l'ensemble du système à 43,74 l/s (157,464 m³/h),

Restitution des eaux pluviales au milieu naturel par débit de fuite et infiltration après avoir été tamponnée dans les ouvrages tampons.

La réalisation du projet implique l'imperméabilisation, à terme, d'environ 70 % de la surface concernée. Le détail est donné ci-dessous :

Impluvium 1	Surfaces globales (m²)	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m²)
Surfaces en bicouche	9 852	95	9 359
Espaces verts	4 794	20	959
TOTAL	14 646	70,5	10 318

Cette imperméabilisation des sols est susceptible d'aggraver les effets néfastes du ruissellement pluvial. En effet, elle entraîne une concentration rapide des eaux pluviales et une diminution du temps de concentration.

Le projet comprend donc un ensemble d'aménagements, combinés pour former un programme d'assainissement pluvial cohérent.

Impluvium 2	Surfaces globales (m²)	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m²)
Surfaces béton/pierre grès	2 791	95	2 651
Bâtiment	495	100	495
Surface en enrobé	2 045	95	1 943
Sable stabilisé	409	60	245
Surface en béton engazonnées	522	60	313
Mélange terre pierre	563	30	169
Espaces verts	1 542	20	308
TOTAL	8 366	73,2	6 124

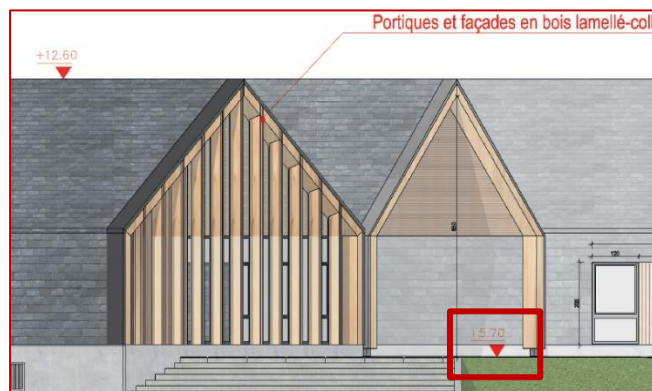
✓ Respect du PPRI de la VALLÉE DE LA TOUQUES

Le projet a été conçu de façon à respecter l'ensemble des contraintes du PPRI et à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les inondations.

La côte de référence fournie par la DDTM du Calvados, donne une côte à 5,41 mNGF sur le secteur pour la définition de la notion de lit majeur.

Le bâtiment de stockage et le parvis seront construits sur terre-plein, quant au bâtiment de bureaux, il sera érigé sur vide sanitaire, permettant ainsi de limiter les remblais et de rester transparent hydrauliquement.

La côte de la dalle du rez-de-chaussée de chaque construction devra être au minimum à **5,61 mètres NGF**, soit 20 cm au dessus de la côte de référence. La côte des bâtiments sera de 5,70 mNGF. La fonctionnalité des réseaux et équipements techniques seront au-dessus du niveau de référence, majoré de 0.20m. Les réseaux EP/EU seront équipé de clapets anti-retours.



La mise en place du projet va induire une perte de lit majeur, par rapport à cette côte de référence, d'un volume de 2 075 m³ :

- 1 600 m³ pour le parvis
- 55 m³ pour le bâtiment de bureaux,
- 420 m³ pour le bâtiment de stockage.

Cette perte relictuelle sera compensé par :

- la création d'une mare à l'Est du projet (700 m³),
- la création du parking VL qui sera réalisé principalement en déblai et de sa noue paysagère (560 m³),
- l'extension de la noue gérant les eaux pluviales du parking PL (120 m³),
- d'un étrépage au sud du terrain (525 m³)
- le surdimensionnement des chaussées réservoir du parking VL permettant un volume supplémentaire de 438 m³.

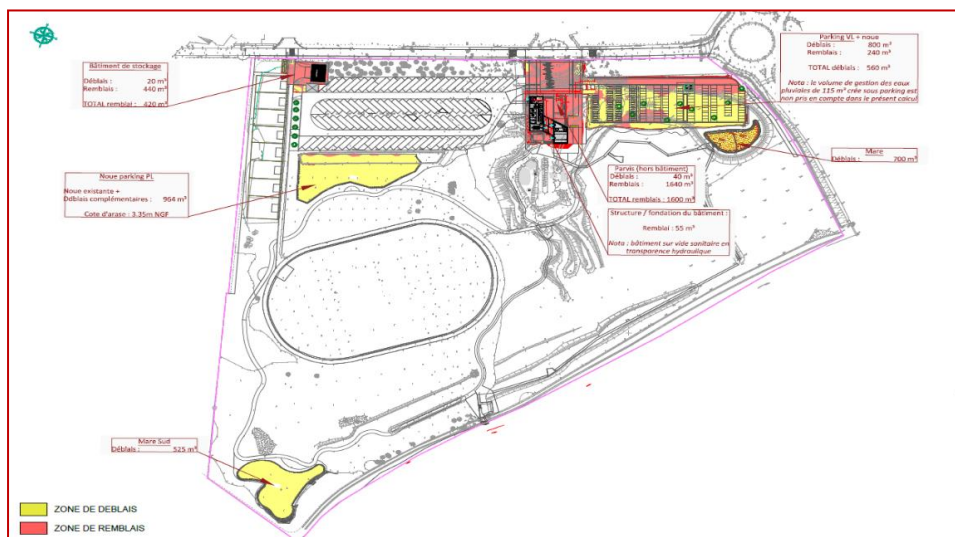
Ce qui représente un volume global de 2 343 m³. Cette compensation permet de réaliser un gain d'expansion de crue par rapport à la situation actuelle de 268 m³.

Perte de zone d'expansion de crue	2 075	m ³
Parvis	1 600	m ³
Bâtiment sur vide sanitaire en transparence hydraulique	55	m ³
Nota : le volume d'expansion de crue perdu est le volume des murs et fondations entre le TN et la cote des plus hautes eaux		
Bâtiment de stockage	420	m ³
Gain en zone de déblais par rapport au terrain naturel	2 343	m ³
Parking VL + noue parking VL	560	m ³
Noue du parking PL		
Volume de la noue actuelle + élargissement : 964 m ³		
Volume utile EP : 702 m ³	120	m ³
Volume expansion de crue : 964 - 844 = 120 m ³		
mare - 800 m ³ moyen	700	m ³
dépression Sud - 1500 m ³ moyen sur 35cm	525	m ³
Surdimensionnement chaussée réservoir parking VL (553 m ³ disponibles - 115 m ³ utiles EPI)	438	m ³
différentiel	268	m³

Le tableau ci-contre indique le détail des déblais remblais.

La carte ci-dessous indique les zones de déblais et de remblais.

La mise en place du projet est compatible avec les prescriptions du PPRI. Le projet va permettre, avec la création de la zone de compensation, un volume supplémentaire d'expansion de crue de 268 m³. Il y a donc amélioration de la gestion des risques d'inondation.



✓ Bilan Carbone

Le bilan carbone du projet indique que l'impact carbone de l'Eco-parc est estimé à 2 823 tonnes équivalent CO2 (base 50 ans), soit environ 57 TeqCO2 par an. En retirant les déplacements des visiteurs l'impact est de 1 008 tonnes équivalent CO2 (base 50 ans), soit environ 20 TeqCO2 par an.

Une comparaison peut être réalisée entre le projet de l'Eco-parc est une ZAC de 10 ha avec une vocation d'habitat (200 logements). La ZAC sur 50 ans va émettre 135 000 TeqCO2 ce qui équivaut à 2 700 TeqCO2/an. Par rapport à une ZAC, le projet de l'éco-parc à un bilan carbone très faible. Les émissions de carbone de l'Eco-parc seront très faibles.

✓ PROPOSITION DE VALORISATION PAYSAGÈRE

Situation actuelle :

Le milieu est caractérisé par une mosaïque d'habitats avec plusieurs enjeux fort d'un point de vue du patrimoine naturel. Le sol au nord de la parcelle contient des secteurs avec des enjeux faibles comme le secteur des remblais, le terrain artificiel. Le sol plus au sud site va accueillir des milieux avec des enjeux forts comme la roselière.

Le site contient quelques secteurs aménagés comme le parking pour les poids-lourds, l'anneau de galop et les paddocks. Un bâtiment est présent qui sera démolit.

Les photos suivantes permettent de mettre en évidence l'état de la parcelle actuellement :



Dépressions salées



Formations arborées/saulaie



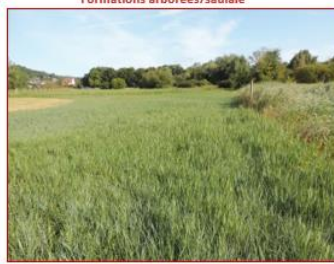
Salicorne dans la vasière



Remblai



Friche sableuse



Prairie humide



Parking poids-lourd



Antenne téléphonique



Roselières



Touques



Paddock



Nasse

✓ **SITUATION FUTURE :**

Le projet prévoit des mesures en faveur de l'environnement :

- Réaliser un parvis d'accueil et de détente avec une continuité de l'axe Ox and Bucks qui sera encadrée par des franges végétales boisées donnant sur le parvis,
- La création d'une mare sur un secteur de remblais,
- L'agrandissement de la noue sur le parking pour les poids-lourds,
- L'aménagement des zones ombragées sur l'aire de stationnement pour les véhicules légers avec la plantation d'arbres au sein des noues,
- La requalification des milieux afin de restaurer les écosystèmes et maintenir leurs fonctionnalités, (i.e. milieux rudéraux et ronciers, le milieu dunaire, l'étrépage, la roselière),
- La diversification des milieux (milieux humides, saulaie, roselière, noues tampons paysagères, vasière, massifs arbustifs/fleuris, haies champêtres, création de prairie, de bosquet, de haies, des noues tampons paysagères).
- Les zones de stationnement seront en Evergreen, afin de moins imperméabiliser la zone,

➤ **La biodiversité et le paysage**

Le projet de l'ECO-PARC contient des aménagements comme la construction d'un bâtiment d'accueil, de stockage, la réhabilitation du parking poids-lourds, la création de sentier piéton, la création d'un parking pour les véhicules légers et l'aménagement des paddocks. Les secteurs de ces aménagements ont un enjeu actuellement faible.

Le projet entraîne un réaménagement total du site, la parcelle contient des unités de végétation qui sont faible à forte au niveau des enjeux écologiques. La zone du projet se situe en dehors d'une zone ZNIEFF de type I et II, d'un parc naturel, des arrêtés préfectoraux, une zone NATURA 2000 et de la directive nitrates. Cependant une section du projet se situe au sein d'une zone humide d'un point de vue faunistique et floristique.

Concernant la phase d'exploitation du projet, il a été choisi de pratiquer une gestion différenciée des espaces végétalisés permettant de favoriser la biodiversité (entretien limité, prairie de pacage et de fauche).

D'un point de vue paysager :

- Espace d'accueil et du parvis

La palette végétale de l'espace d'accueil sera constituée de *Pinus Sylvestris*, des arbres en cépées seront plantés au niveau du parvis haut.

- Massifs bas fleuris

Les massifs bas fleuris seront plantés dans les parvis hauts et bas. Les espèces seront des vivaces, des graminées, des couvre-sols et arbustes.

- Stationnement et talus

Dans les zones de stationnements seront plantées des massifs de graminées et vivaces. En complément des massifs de graminées des arbres en bosquets ainsi que des espèces couvre-sols ou isolés seront plantées autour des parkings.

- Les haies et berges

Une haie bocagère sera plantée le long des paddocks, les espèces plantées seront de hauts jets et des arbustes.



- Les arbres abattus et plantés

Dans le cadre du projet, plusieurs arbres seront abattus (92 arbres dans le parking visiteur et de son accès, du parvis bas et haut accueillant les bâtiments, du bâtiment de stockage et ses abords, du cheminement pour le sentier piéton et les platelages. Le prévoit la plantation de 128 arbres d'essences locales adaptés aux différents milieux sont plantés dans le cadre du projet.

- La création de noue tampons paysagères et l'agrandissement de la noue du parking poids-lourds

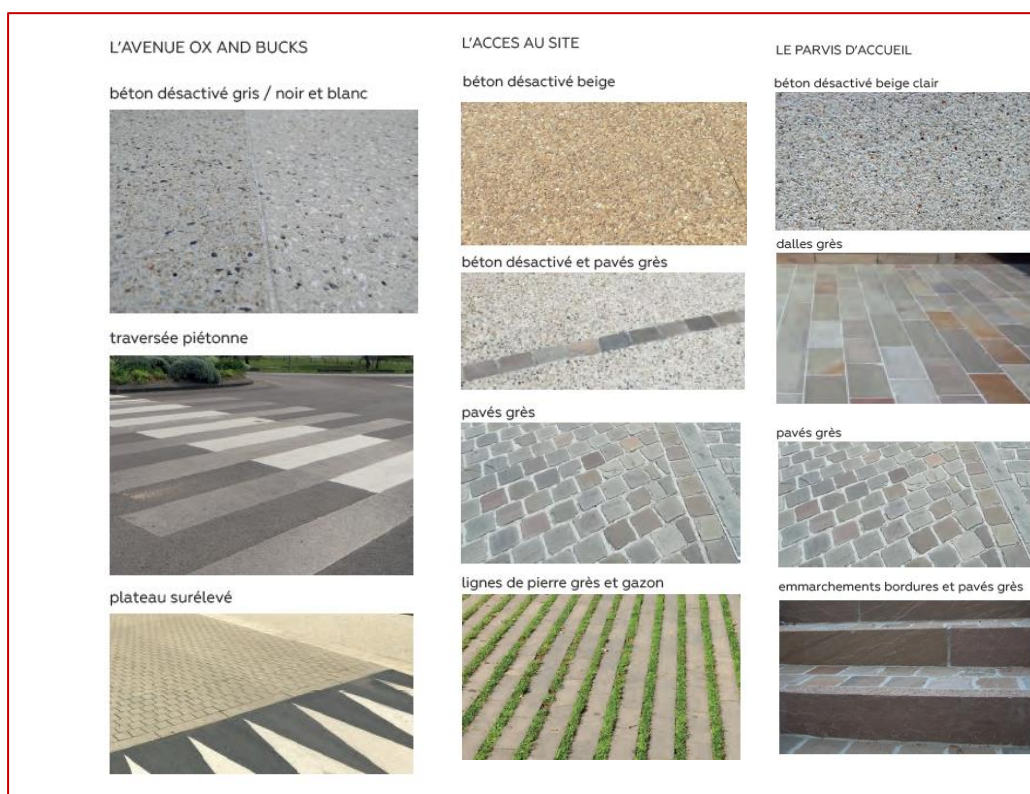
Les espèces plantées dans la noue sont des végétaux héliophytes qui ont une capacité de phyto-épuration des eaux, elles apporteront de l'oxygène aux bactéries qui sont sur les racines. Ce sont ces bactéries qui transforment la matière organique en matière minérale et nutriments. La plante se nourrit des nutriments et absorbe des éléments que l'on souhaite éliminer tels que nitrates, phosphores, métaux lourds.



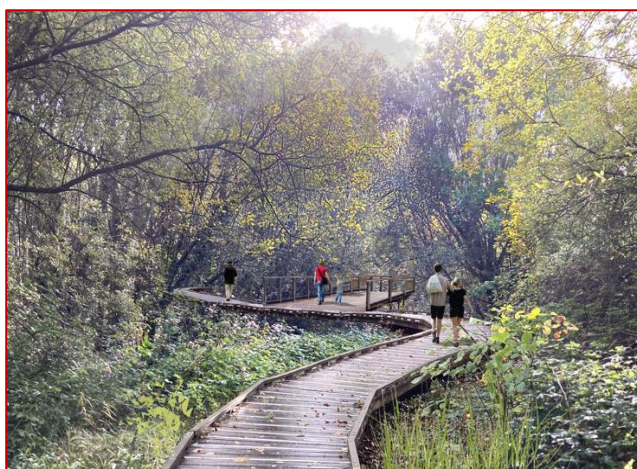
▪ **Volet cheminement**

Les matériaux de revêtements de sol sont variables en fonction du secteur du site, toutefois ils vont globalement être constitué de béton, de pavés, de chemin en stabilisé, de dalles en grès et de stationnement en evergreen.

Ci-dessous sont présentées les différents matériaux du sol en fonction de la localisation :



1.2. VUES D'INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT



1.3. DESCRIPTION DES PHASES OPÉRATIONNELLES DU PROJET

- **L'aménagement du parc naturel de la Touques prévoit les travaux de suivants :**

- Réalisation des voiries légères neuves, en enrobé ou béton ;
- Création d'un parking dont les places de stationnement seront revêtues d'un matériau perméable engazonné ;
- Construction d'un bâtiment d'accueil et de bureaux et son raccordement aux réseaux divers : assainissement, eau potable, électricité, fibre optique.
- Aménagement du parvis du bâtiment susmentionné par des revêtements qualitatifs et du mobilier ;
- Construction d'un bâtiment annexe et son raccordement au réseau d'assainissement d'eaux usées ;
- Création de bassins d'infiltration des eaux pluviales à ciel ouvert ;
- Remplacement de la clôture périphérique en lisse béton par une ganivelle en châtaignier ;
- Création d'un nouveau réseau d'éclairage extérieur ;
- Réalisation des espaces verts par le modelage des terrains et l'implantation des végétaux ;
- Création de cheminements piéton en platelage bois.

- **Les travaux se dérouleront comme suit :**

- Nettoyage du terrain, démolition d'ouvrages divers existants, abattage des arbres, débroussaillage, arrachage des haies non conservées, évacuation en filière de recyclage ;
- Implantation des ouvrages ;
- Décapage de la terre végétale sur l'emprise des futures voiries et des bassins d'eaux pluviales, stockage sur le site et évacuation des excédents, terrassement en déblais jusqu'au fond de forme de la chaussée, et évacuation en filière de recyclage de ceux-ci ;
- Pose des réseaux souples d'éclairage extérieur et des branchements nécessaires aux deux bâtiments ;
- Pose des bordures et des murs de soutènement ;
- Mise en oeuvre des revêtements de parking perméables (béton désactivé avec réservation engazonnée, dalles béton alvéolaires engazonnées, mélange terre-pierre...) ;
- Mise en oeuvre des cheminements en sable stabilisé ;
- Mise en oeuvre des cheminements en platelage bois sur pilotis;
- Pose des éclairage extérieurs ;
- Aménagement des Espaces Verts et pose du mobilier.

- **Mode opératoire pour la mise en place des pontons sur pilotis :**

Dans un souci de gestion durable, l'entreprise favorisera l'implantation de portiques en bois, composés de pieux battus, où seront fixées des travers de soutien du tablier.

Ce battage sera exécuté au moyen d'une pelle mécanique, à chenille ou sur barge selon l'accessibilité des lieux.

Afin de respecter ce milieu naturel sensible, l'utilisation du béton sera proscrite.

Le caractère marécageux des lieux nécessitera de procéder par étapes :

- Préparation du site : étude préalable de l'emplacement des pontons afin de s'assurer que le projet respecte les réglementations en vigueur concernant les milieux naturels protégés ;
- Création d'un chemin d'accès de 3.50m de large sur le tracé du futur ponton, pour permettre le passage d'une pelle de 3.5t, ainsi que d'un quad et sa remorque. Ces équipements sont choisis pour leurs petites dimensions, leur faible impact sur le sol et leur capacité à accéder à des zones difficiles d'accès sans endommager l'environnement ;
- Battage des poteaux bois : commencement par les pieux les plus éloignés et en revenant progressivement vers le point de départ du platelage. Un passage de 2m en dehors de l'emprise des pieux sur un côté du platelage permet d'acheminer les matériaux avec le quad + remorque ;
- Pose du platelage : une fois les poteaux en place, le platelage en bois sera installé de manière à s'intégrer parfaitement dans le paysage naturel.

Moyens matériels mis en oeuvre pendant le chantier :

Les travaux mentionnés ci-dessus pourront nécessiter l'emploi des engins suivants :

- Moyens de terrassement : pelles à chenilles ou à pneus.
- Moyens de manutention interne au chantier : chargeuse, dumper, quad...
- Moyens de finition : épandeur à liants, compacteurs, niveleuse, finisseurs, plaque vibrante..
- Moyens d'évacuation des déchets de chantier : semi-remorques, tracteurs agricoles..
- Moyens de nettoyage du chantier : balayeuse automotrice aspiratrice

Le projet implique ainsi la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Une entreprise paysagiste,
- Les entreprises de VRD pour la réalisation des voiries et des réseaux de gestion des eaux,
- Les corps de métiers spécifiques du bâtiment.

II. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs environnementaux au sein de la zone d'étude présente les différentes caractéristiques de l'environnement. Elle permet d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité. Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences du projet.

Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état actuel de l'environnement est proposée dans le tableau suivant.

Les enjeux sont définis par niveau et un code couleur :

- Faible en vert
- Modéré en orange
- Fort en rouge

La méthodologie adoptée pour la constitution de l'état initial et la définition puis hiérarchisation des enjeux est proposée dans le chapitre « Analyse des méthodes d'évaluation ».

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux
Milieu physique		
Contexte climatique	Le département du Calvados présente un climat océanique tempéré. Les enjeux climatiques sont non significatifs au regard du site d'étude.	Faible
Topographie	Le nivellement actuel du secteur est compris entre + 3,5 mNGF et 5 mNGF pour les parcelles concernées.	Faible
Paysage	Actuellement le site correspond à plusieurs milieux : les secteurs d'aménagements vont être sur des secteurs différents. Le parking PL est déjà existant. Le bâtiment d'accueil et le parking VL sont sur des secteurs en friche qui correspond à un état transitoire. Les autres la roselière, le milieu dunaire et la saulaie sont entrain de se refermer. Le site contient des taxons protégés pour l'avifaune et les amphibiens.	Fort
Sols	La géologie du type de sol diffère en fonction des secteurs : - Bâtiment de stockage : limon végétalisé en surface, un limon argileux marron et à partir de 0,7 m il y a de l'argile grise. - Aire de stationnement VL : du limon végétalisé, le limon argileux marron et de l'argile grise, du sable. - Platelage : du limon végétalisé, du limon argileux gris, une argile sableuse grise et à partir de 2,3 m du sable noir bleuté. - Cheminement : du limon végétalisé, du limon argileux gris, l'argile grise et l'argile bleutée	Faible à Modéré
Hydrographie et hydrologie	Le projet ne se situe pas dans un périmètre de captage. Un piézomètre a été installé sur le secteur du projet est la nappe se situe à 3,09 mNGF et 3,40 mNGF. Les résultats ne peuvent pas être interprétés de la même manière pour tout le site, car dans certains secteurs à 3,40 mNGF il n'y a pas d'eau. Une attention doit être faite dans l'interprétation des résultats piézométriques.	Fort
Risques et nuisances		
Risques naturels	Le projet se situe dans secteur zone potentiellement sujettes aux débordements de nappe avec une fiabilité forte Le projet se situe dans le PPRI de la Vallée de la TOUQUES. Le projet se situe dans un secteur d'aléa faible pour le retrait et le gonflement d'argile.	Fort
Risques technologiques	Aucun Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT) n'est établi sur le territoire communal.	Faible
Qualité de l'air	Le contexte environnemental du site étudié est péri-urbain. Une étude de la qualité de l'air indique que dans le secteur du projet, globalement la qualité de l'air est bonne. Le site contient des rejets des polluants de l'Avenue Ox and Bucks et de la route départementale D27A. Les véhicules qui circulent émettent des particules dans l'environnement. Les rejets émis actuellement proviennent principalement du trafic.	Faible
Environnement sonore	Le site est localisé à la fois dans un contexte péri-urbain avec du trafic. Aucune étude sonore n'a été effectuée mais le projet ne concerne pas la création de locaux de sommeil mais des bureaux. Les routes à proximité du projet sont déjà très passantes. Les nuisances sonores prépondérantes sur site proviennent essentiellement de la circulation routière sur l'avenue Ox and Bucks et de la route départementale.	Faible
Étude de trafic	Le secteur du projet est soumis à un trafic dense. Les comptages routiers ont uniquement été réalisés la route départementale D27A en 2016 et 2022. En octobre 2016, le nombre total de véhicules par jour était de 8 363 v/j dont 8004 véhicules légers et 359 poids-lourds. En 2022, les mesures ont été réalisées en juillet et le nombre total de véhicule a augmenté. Le nombre de véhicules qui empruntent cet axe est de 12 873 V/J dont : 12 459 véhicules légers et 414 poids-lourds. Le trafic a tendance à être plus haut en période estivale.	Faible
Etude de stationnement	Lors des grands événements du PIC qui ont lieu à plusieurs reprises chaque année environ 3 fois par an. Le site accueille plus de 500 spectateurs, les personnes vont se garer en bordure de voirie le long de l'avenue Ox and Bucks. Une aire de stationnement temporaire est utilisée également au niveau de l'est du Terrain sud soit pour une aire pour les « VIP » et au-dessus de l'anneau de galop. Lors des événements le stationnement est anarchique.	Modéré
Émissions sonores	Le secteur du projet ne contient pas de candélabres. Actuellement, le secteur de nuit ne contient pas d'ambiance lumineuse.	Faible

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux
Milieu humain		
Socio-économie	Les indicateurs démographiques depuis 1968 ont augmenté, la population est passée de 523 à 1 105 en 2021. Le secteur du projet se situe dans une zone péri-urbaine. Au sein de la commune le projet prévoit réaménagement du plancher de la Mairie de Saint-arnoult et l'aménagement de la place centrale.	Fort
Voies de communication	Le terrain est implanté au niveau de l'avenue Ox and Bucks et la route départementale A27.	Modéré
Contexte urbanistique	Respect du règlement indiqué dans Plan Local d'urbanisme intercommunal (PLUi) Cœur Côte Fleurie. Les parcelles sont situées dans le secteur NII. Le PPRI de la Vallée de la Touques est respecté.	Modéré
Réseaux	La zone d'étude se situe à proximité des réseaux BT et HT pour l'électricité, les télécommunications, l'AEP, AEU. Le projet prévoit la création d'un assainissement pluvial et d'un assainissement individuel pour les eaux usées. Le projet prévoit de créer une gestion des eaux pluviales avec la mise en place d'un réseau avec des noues tampons paysagères.	Modéré
Déchets	La gestion des déchets se fera dans des bacs de collecte pour le quotidien dans les bureaux. Des bacs spécifiques seront gérés par le PIC lors des événements équestres.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet nécessite l'avis de l'architecte des Bâtiments de France : Toute construction ou modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis.	Fort
Milieu naturel		
Zonages d'intérêt écologique à portée réglementaire	Le site se situe à 3,7 km de la zone NATURA 2000 la plus proche. Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope et de réserve naturelle à proximité.	Faible
Zonages patrimoniaux d'intérêt écologique	La zone du projet se situe en bordure d'un ZNIEFF. Actuellement, l'enjeu d'un point de vue faunistique et floristique est variable en fonction des secteurs du projet. Par exemple dans le périmètre de la roselière, les paddocks au sud, la noue du parking poids-lourds ont des enjeux considérés comme assez-fort. A contrario la zone des remblais, des ronciers, le parking poids-lourds et l'entrée du site vont avoir des enjeux faibles. Le couvert végétal dans certains secteurs s'est trop développé au point d'être colonisé par des espèces saxicoles compétitrices de friches comme dans la friche sableuse.	Modéré
Zone humide	La superficie de la zone humide totale du projet est de 85 837 m ² (pédologie : 57 259 m ² et floristique : 28 579 m ²). Le projet prévoit une atteinte à 5 714 m ² de zone humide en comptant la surface en phase travaux. Les cheminements en stabilisé et le platelage évite la majeure partie de la zone humide en passant sur des remblais.	Modéré
Habitats floristiques	Les habitats floristiques avec des enjeux sont la roselière, la saulaie, la vasière, les prairies humides. Ces secteurs seront uniquement aménagés avec le platelage et le cheminement. Les autres secteurs comme la friche ont un intérêt écologique plus faible. Ces secteurs seront construits et renaturés. Les habitats ont un intérêt écologique faible à assez-fort.	Modéré

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux
Milieu naturel		
Espèces végétales	Le projet ne contient aucune espèce protégée. 188 taxons de végétaux supérieurs ont été répertoriés en 2024. Malgré une relative stabilité des habitats, l'inventaire de la flore varie de 36 % entre 2018 et 2023, et de 39 % entre 2023 et 2024. Notre expérience montre que ce résultat est fréquent sans que nous sachions vraiment l'expliquer. La richesse spécifique reste stable mais de nombreux taxons nouveaux ont été observés et 28 n'ont pas été revus.	Modéré
Mammifères terrestre	Par rapport aux mammifères, ils sont tous très communs sur le site : le blaireau commun, le ragondin, le lapin de garenne, le sanglier, la taupe d'Europe, le renard roux. Toutes sont assez communes à très communes et non menacées en Normandie. L'ensemble de ces espèces présente un intérêt patrimonial faible à moyen.	Faible
Chiroptères	Sans objet	Faible
Avifaune	Sur l'ensemble du site, 28 espèces ont été identifiées. Les espèces de l'avifaune 28 taxons ont été recensés en période de nidification en 2024 : 17 taxons sont protégés d'un point de vue nationale. Certains taxons vont être avoir un intérêt patrimonial fort n'ont pas été revus comme la Gorgebleue à miroir, du Pouillot fitis, du Rossignol philomèle et de la Pie-grièche écorcheur. L'absence de la Caille des blés peut être liée à la pression d'observation et à l'absence de recensement nocturne.	Fort
Insectes	Concernant les Lépidoptères diurnes 11 espèces de Lépidoptères diurnes, 11 espèces d'Orthoptères et 4 espèces d'Odonates ont été observées sur le site depuis 2018. Pour les Odonates, à l'image des Amphibiens, peu d'espèces ont été observées en l'absence de point d'eau permanent nécessaire à leur reproduction. Le cortège recensé correspond à des individus erratiques. Ces espèces ne présentent pas un intérêt patrimonial.	Faible
Amphibiens /Reptiles	Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le site. Une seule espèce a été observée, il s'agit de la Grenouille rieuse qui est une exotique invasive, mais elle est protégée dans l'arrêté du 8 janvier 2021-art3. Aucun reptile n'a été observée sur le site.	Fort

III. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc.

Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. **C'est en ce sens et compte tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser ».**

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

La doctrine éviter, réduire, compenser affiche les objectifs à atteindre et le processus de décision à mettre en œuvre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ces trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

✓ CONCEVOIR LE PROJET DE MOINDRE IMPACT POUR L'ENVIRONNEMENT

Dans l'esprit de la **loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement**, les procédures de décision publique doivent permettre de « *privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable* » et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles.

Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible. Il est souhaitable que le projet déposé soit celui présentant, au regard des enjeux en présence, le moindre impact sur l'environnement à coût raisonnable.

✓ DONNER LA PRIORITÉ À L'ÉVITEMENT, PUIS À LA RÉDUCTION

Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être, en premier lieu, évitées.

L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer la non-dégradation du milieu par le projet.

En matière de milieux naturels, on entend par enjeux majeurs ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en très bon état écologique, etc.), aux principales continuités écologiques (axes migrateurs, continuités identifiées dans les schémas régionaux de cohérence écologique lorsque l'échelle territoriale pertinente est la région, etc.).

Pour que l'ensemble de l'opération se déroule dans les meilleures conditions, un important travail de concertation a été réalisé très en amont avec l'ensemble des acteurs du projet et des experts associés (architecte, hydrologue, naturaliste, acousticien...).

→ L'intégration de la **doctrine « Éviter Réduire Compenser »** dans la conception globale du projet a été initiée dès les premières orientations pour aboutir à ce projet final, harmonieux et consensuel.

✓ JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'EMPLACEMENT RETENU

• Historique du secteur du projet

Le terrain sud a fait l'objet de travaux plusieurs travaux :

- En **2010** un parking poids lourd a été construit. Ce parking a été agrandi en **2022**. Le parking poids-lourd sur le site va venir s'auto-compenser en termes de volume surfacique et volumique.
- En **2017** l'anneau de galop a été créé sur le site. Les mesures de compensation de l'anneau de galop seront réalisées dans le projet de l'éco-parc. Les mesures de compensation ont été réalisées avec la création d'un étrépage avec un décaissement sur 2 500 m² de zone humide dégradée (bourrelet nitrophile) avec exportation des 375 m³ vers une zone du terrain située en dehors de la zone inondable

(d'altimétrie supérieure à la cote de référence pour la crue 5,40mNGF). La seconde mesure de compensation est une noue de continuité hydraulique.

Le projet de l'éco-parc est une idée qui a été pensée depuis les années 2010..Cet éco-parc à thème allierait les pratiques équestres, la mise en valeur de l'environnement et des ambitions pédagogiques.

- **Projet de l'ECO-PARC**

Le projet porte sur la création d'un parc écologique sur la commune de Saint-Arnoult pour le compte de la communauté de Communes Cœur Côte Fleurie et la Ville de Deauville. Ce projet s'inscrit dans la suite de l'aménagement du PIC « Pôle International du Cheval » et de ses mesures compensatoires.

Les parcelles sont localisées dans un milieu NI : Zone naturelle correspondant aux espaces de loisirs : hippodrome, golf, terrains de sport, karting, ect. Il répond au besoin de mettre en avant un site dédié à la nature et au cheval est apparue comme un bon compromis socio-environnemental pour la gestion du terrain.

Les aménagements prévus sont :

- ☐ La création d'une aire de stationnement avec 153 places pour les véhicules légers, avec une intégration paysagère,
- ☐ L'aménagement de 8 paddocks pour les chevaux,
- ☐ La construction d'un bâtiment d'accueil du public ainsi qu'une partie pour l'académie Delaveau. En complément un bâtiment de stockage sera créé.
- ☐ Une aire de jeux pour les enfants (1 à 12 ans) au sein de la friche sableuse,
- ☐ L'aménagement du parc écologique avec des sentiers pédagogiques constitués de thèmes, des animations et des éléments de signalétique avec 8 stations sur la diversité du site (*i.e.* les dunes, la mare, la roselière, les haies & les digues, les zones humides, etc.),
- ☐ Des aménagements paysagers avec des cheminements piétons au niveau de la roselière, de la zone d'accueil, de la création de la mare, la création d'une haie bocagère,
- ☐ Des liaisons douces et voies internes partagées,
- ☐ La requalification du site est un enjeu important pour mettre en avant le site avec ses nombreux atouts (*i.e.* *prairie humide, roselière, friche sableuse, bois humide*).

Le site comprend actuellement une section déjà construite avec l'aire de stationnement pour les poids-lourd et son extension ainsi que l'anneau de galop.

➤ Réduction

Le projet depuis sa phase de conception a subi plusieurs évolutions, afin d'impacter le moins possible l'environnement et d'être en accord avec l'architecture du PIC et la commune de Saint-Arnoult.

- Sentier de découverte

La largeur du platelage a été réduite en passant de 1,90 m à 1,60 m. La largeur du cheminement équestre reste équivalente à celle de la phase APS. Ensuite les différences sont au niveau de la localisation des sentiers, pour le platelage : il est plus proche du parking des véhicules légers. Le platelage se situe en bordure de la mare avec un ponton flottant.

La grosse évolution se fait au niveau de la roselière, le platelage ne passe plus en plein cœur de la roselière mais sur le talus. La suite du sentier se fait sur un autre talus plus en hauteur, mais en extrémité de la roselière et non plus dans le centre. Tous les changements du sentier ont été effectués pour éviter de détruire une grande partie de la roselière. Le ponton de canoë a été retiré, les bergers de la Touques ne seront pas altérés.

Le cheminement équestre et le sentier piéton ont été rejoints ensemble pour ne pas avoir un trop grand nombre de sentiers. Tout le trajet a évolué entre les différentes versions. Le décroché n'est plus présent au niveau de la zone d'étrépage au sud.

- La friche sableuse

Lors de la phase APD les espaces de jeux et de détente dans la friche sableuse ont été revus. La superficie des aménagements dans la friche sableuse a été diminuée : de 3 000 m² à 2 290 m². La réduction a été réalisée en retirant l'espace de détente en supprimant : les hamacs, les transats. Un petit espace de pique-nique sera présent mais uniquement avec quelques tables. Le parcours de jeux pour les enfants sera déplacé à la place de l'espace de détente. Les jeux seront par exemple un tobogan, des marches en bois, un jeu du poney, etc. La réduction permet de préserver au maximum les végétaux de la friche sableuse.

En complément la réalisation du projet permet de réaliser une réouverture de la friche sableuse. Dans l'inventaire du naturaliste, il a été indiqué que le milieu se ferme de plus en plus et que les espèces rudérales et nitrophiles se développent. Le projet va permettre une réouverture de la friche sableuse. Les ronciers présents vont être arrachés avec une cribleuse.

Tous les aménagements vont permettre d'éviter un atterrissement du milieu et le développement d'un bois alluvial.

- Ronciers

Les ronciers sur le site vont être arrachés avec un cribleur au niveau de la friche sableuse.

- Paddocks

Dans la dernière version de l'APD, un paddock a été retiré pour permettre la reconquête du milieu par les Orchidées.

En 2023, plusieurs espèces d'orchidées n'avaient pas été revues. Même s'il est connu que cette famille est soumise à d'importantes variations interannuelles, des paddocks ont été installés à l'emplacement des principales stations. En 2024, ces taxons ont été observés de nouveau mais uniquement sur une très petite surface.



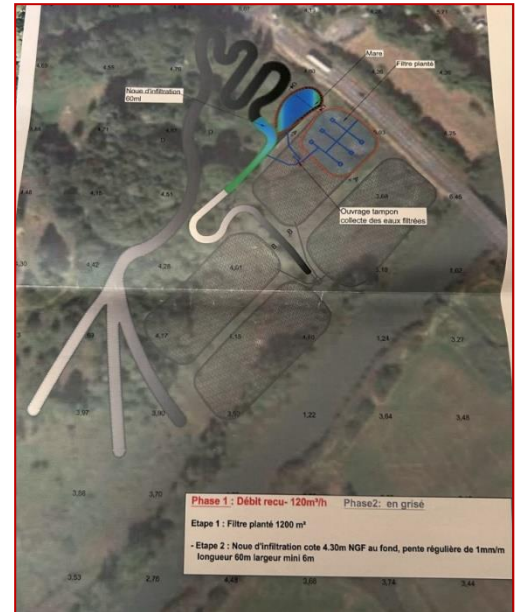
PADDOCKS À L'EMPLACEMENT DES STATIONS D'ORCHIDÉES

- Eaux usées

Dans la phase concours, les eaux usées étaient prévues avec une gestion sur le site au sein de la roselière avec une phyto-épuration sur site. L'objectif était de conserver et de valoriser la roselière avec la possibilité d'utiliser les phragmites pour éliminer la pollution microbiologique des eaux usées. Les phragmites ont la capacité à la fois de transformer la matière organique et de fixer les métaux lourds.

En phase APD, le choix s'est porté sur de l'assainissement collectif avec la création d'un réseau pour rejoindre la STEP. Le réseau se situe au bout de l'avenue Ox and Bucks. Le changement permet de conserver la roselière et de ne pas la dégrader.

L'image ci-dessous permet de visualiser le projet de phyto-épuration sur le site.



LOCALISATION DE LA PHYTO-ÉPURATION

Concernant, le point de vue de la biodiversité le projet prévoit la création d'une multitude de milieux : un étrépage, une mare, des noues tampons paysagères, des massifs bas, une haie bocagère, des espaces ombragés.

Le projet a évolué avec une considération plus importante des enjeux environnementaux, architecturaux.

Comparaison des plans du projet entre la phase concours et la phase ADP :



IV. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Une étape fondamentale dans une évaluation environnementale consiste à déterminer la nature des impacts pouvant être positifs et négatifs du projet.

- Un effet correspond à la conséquence du projet sur l'environnement tel que des aménagements qui engendrent la destruction d'une zone Natura 2000.
- Une incidence correspond à transposer cet effet avec un enjeu comme une échelle, par exemple des aménagements qui vont impacter un milieu avec peu de biodiversité, aura peu d'enjeux.

Au sujet de l'évaluation d'une incidence, c'est le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE ou IMPACT}$$

Dans cette section seront abordées, les incidences « brutes » engendrées par le projet dans les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Elles seront étudiées dans la section suivante.

Ensuite, les incidences « **résiduelles** » seront évaluées en tenant compte des mesures d'évitements, de réduction et de compensation.

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Milieu physique								
Contexte climatique	Le département du Calvados présente un climat océanique tempéré. Les enjeux climatiques sont non significatifs au regard du site d'étude.	Faible	Émission de poussières et de gaz d'échappement	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible	Limitier les nuisances du chantier, Vitesse limitée sur site en phase chantier et à terme.	Faible
Topographie	Le nivellement actuel du secteur est compris entre + 3,5 mNGF et 5 mNGF pour les parcelles concernées.	Modéré	Le projet contient des déblais et remblais pour faire les aménagements comme l'aire de stationnement, les bâtiments d'accueil et de stockage. Les déblais sont présents dans la noue du parking PL, l'étrépage, la mare. Remaniement avec la mise en place des fondations pour les bâtiments.	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	Les impacts seront au niveau de la topographie du sol. Le projet permet de faire un gain au niveau de la zone d'expansion de crue.	Faible
Paysage	Actuellement le site correspond à plusieurs milieux : les secteurs d'aménagements vont être sur des secteurs différents. Le parking PL est déjà existant. Le bâtiment d'accueil et le parking VL sont sur des secteurs en friche qui correspond à un état transitoire. Les autres la roselière, le milieu dunaire et la saulaie sont entrain de se refermer. Le site contient des taxons protégés pour l'avifaune et les amphibiens.	Fort	Modification de la structure de la zone.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Insertion du projet avec une notion paysagère et un renforcement de la végétation. Une renaturation du site pour certains secteurs (i.e. la roselière, la saulaie, le milieu dunaire, les ronciers). Le projet va permettre de mettre en avant les habitats diversifiés du site et l'ajout de certains milieux qui vont être bénéfique : les noues tampons paysagères, la mare, les arbres plantés, les massifs bas, arborés. Les sentiers pédagogiques vont être bâtis au sein des milieux humides mais en évitant au maximum les secteurs sensibles. Le projet permet un gain environnemental positif.	Faible
Sols	La géologie du type de sol diffère en fonction des secteurs : - Bâtiment de stockage : limon végétalisé en surface, un limon argileux marron et à partir de 0,7 m il y a de l'argile grise. - Aire de stationnement VL : du limon végétalisé, le limon argileux marron et de l'argile grise, du sable. - Platelage : du limon végétalisé, du limon argileux gris, une argile sableuse grise et à partir de 2,3 m du sable noir bleuté. - Cheminement : du limon végétalisé, du limon argileux gris, l'argile grise et l'argile bleutée.	Faible à Modéré	Remaniement du sol pour la création des fondations des bâtiments. Mise en place des déblais et des remblais, Précautions pendant la phase travaux pour l'installation du platelage et du cheminement. Un plan de circulation en phase travaux a été effectué. Une attention particulière sera donnée par rapport à la nappe.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Modéré	Limitier le risque de pollution accidentelle du sol, des eaux et du milieu naturel. La liste des précautions pour les travaux sont : - les travaux seront réalisés en période de basses eaux et des moyens de pompage devront être prévus pour évacuer les venues d'eau, la hauteur des semelles doit être supérieure à 20 cm, - les contraintes données ci-dessus seront valables sous réserve d'un coulage immédiat d'un béton de propreté pour préserver la portance de ces sols qui sont sensibles à l'eau, - Plan de circulation en phase travaux	Modéré

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Hydrographie et hydrologie	Le projet ne se situe pas dans un périmètre de captage. Un piézomètre a été installé sur le secteur du projet est la nappe se situe à 3,09 mNGF et 3,40 mNGF. Les résultats ne peuvent pas être interprétés de la même manière pour tout le site, car dans certains secteurs à 3,40 mNGF il n'y a pas d'eau. Une attention doit être faite dans l'interprétation des résultats piézométriques.	Fort	Pollution chronique et accidentelle des eaux superficielles et des eaux souterraines. Mise en place d'un vide-sanitaire sous les bâtiments. Prise en compte du PPRI DE LA VALLEE DE LA TOUQUES Le projet ne prévoit pas de sous-sol.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Modéré	Prise en compte des conditions hydrologiques avec les ouvrages. Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, des eaux et du milieu naturel. Les bâtiments du projet seront au-dessus de la côte du PPRI, la côte de référence est de 5,61 mNGF, le projet sera à 5,70 mNGF. Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales pour le parking PL dans la noue tampon paysagère et dans le parking VL, les bâtiments et la voirie dans des massifs drainants sous-voiries. Le projet permet de réguler les flux des ruissellements en un point. La simulation hydraulique indique qu'en situation actuelle, environ 315 l/s sortent de cette parcelle vers le point bas sans compter la source). Après la mise en place du projet, le débit d'infiltration sera de de 43,74 l/s.	Faible
Risques et nuisances								
Risques naturels	Le projet se situe dans secteur zone potentiellement sujettes aux débordements de nappe avec une fiabilité forte Le projet se situe dans le PPRI de la Vallée de la TOUQUES. Le projet se situe dans un secteur d'aléa faible pour le retrait et le gonflement d'argile.	Fort	Risque d'incendie : incidence faible. Dans le cadre du projet, une attention particulière a été donnée avec le PPRI de la Vallée de la Touques	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Modéré	Les travaux nécessaires pour l'aménagement du projet seront à éviter en période de crues et de forte pluie. Les fondations des bâtiments de bureaux, de séminaire et de stockage seront des pieux ancrés au-delà des argiles tourbeuses dans ce qui s'apparentent aux argiles marneuses. Les fondations superficielles sont écartées car les descentes de charges seront probablement importantes avec une dalle portée. Les fondations des platelages sont avec des pieux enfoncées dans le sol. Aucun béton ne sera utilisé.	Faible
Risques technologiques	Aucun Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT) n'est établi sur le territoire communal.	Faible	Sans objet	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Sans objet.	Nul
Qualité de l'air	Le contexte environnemental du site étudié est péri-urbain. Une étude de la qualité de l'air indique que dans le secteur du projet, globalement la qualité de l'air est bonne. Le site contient des rejets des polluants de l'Avenue Ox and Bucks et de la route départementale D27A. Les véhicules qui circulent émettent des particules dans l'environnement. Les rejets émis actuellement proviennent principalement du trafic.	Faible	Émission de poussières et de gaz d'échappement.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Limiter les nuisances du chantier Vitesse limitée sur site en phase chantier et à terme. Le projet prévoit de réutiliser les eaux pluviales. Les véhicules qui circulent émettent des particules dans l'environnement. Les rejets émis actuellement proviennent principalement du trafic. Les rejets du projet seront faibles. Le bilan carbone du projet indique que l'impact carbone de l'Eco-parc est estimé à 2 823 tonnes équivalent CO2 (base 50 ans), soit environ 57 TeqCO2 par an. Une comparaison peut être réalisée entre le projet de l'Eco-parc est une ZAC de 10 ha avec une vocation d'habitat (200 logements). La ZAC sur 50 ans va émettre 135 000 TeqCO2 ce qui équivaut à 2 700 TeqCO2/an.	Faible

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Environnement sonore	Le site est localisé à la fois dans un contexte péri-urbain avec du trafic. Aucune étude sonore n'a été effectuée mais le projet ne concerne pas la création de locaux de sommeil mais des bureaux. Les routes à proximité du projet sont déjà très passantes. Les nuisances sonores prépondérantes sur site proviennent essentiellement de la circulation routière sur l'avenue Ox and Bucks et de la route départementale.	Faible	Nuisances sonores dues à la circulation d'engins de chantier et des riverains.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Limiter les nuisances sonores et chantier. L'impact du projet sera faible car la route est déjà passante avec un nombre de 12 873 véhicules par jours. Le trafic a tendance à être plus haut en période estival.	Faible
Étude de trafic	Le secteur du projet est soumis à un trafic dense. Les comptages routiers ont uniquement été réalisés la route départementale D27A en 2016 et 2022. En octobre 2016, le nombre total de véhicules par jour était de 8 363 v/j dont 8004 véhicules légers et 359 poids-lourds. En 2022, les mesures ont été réalisées en juillet et le nombre total de véhicule a augmenté. Le nombre de véhicules qui empruntent cet axe est de 12 873 V/J dont : 12 459 véhicules légers et 414 poids-lourds. Le trafic a tendance à être plus haut en période estival.	Faible	L'aménagement du projet va entraîner 150 véhicules supplémentaires par jours.	Temporaire et permanent	Exploitation	Faible	Au regard du trafic, les impacts circulatoires de l'ECO-PARC apparaissent compatibles avec le maintien d'un fonctionnement satisfaisant du réseau viaire au niveau du système. Les incidences du projet seront faibles. Les deux routes passantes ont un flux de véhicules compris entre 5 000 et 10 000 véhicules par jour. Le projet de l'éco-parc ne provoquera pas une forte augmentation du trafic sachant que le trafic routier est déjà fort.	Faible
Étude de stationnement	Lors des grands événements du PIC qui ont lieu à plusieurs reprises chaque année environ 3 fois par an. Le site accueille plus de 500 spectateurs, les personnes vont se garer en bordure de voirie le long de l'avenue Ox and Bucks. Une aire de stationnement temporaire est utilisée également au niveau de l'est du Terrain sud soit pour une aire pour les « VIP » et au-dessus de l'anneau de galop. Lors des événements le stationnement est anarchique.	Modéré	L'aménagement va permettre de réorganiser le stationnement.	Temporaire et permanent	Exploitation	Faible	Le projet de l'Eco-Parc permettra la création d'une aire de stationnement complémentaire avec 153 places pour des véhicules légers. L'aire pour les poids-lourds sera réaménagée. Ces aménagements vont permettre d'améliorer le stationnement et désengorger l'avenue Ox and Bucks sur la commune de Saint-Arnoult.	Faible
Émissions lumineuses	Le secteur du projet ne contient pas de candélabres. Actuellement, le secteur de nuit ne contient pas d'ambiance lumineuse.	Faible	Absence d'éclairage pour le chantier. Les éclairages seront globalement au sol des mats d'éclairage du parking. Le parking pour les véhicules légers sera éteint la nuit.	Temporaire Et Permanent	Chantier et exploitation	Faible	L'impact des émissions lumineuses est maîtrisé et faible. Le projet uniquement d'éclairer l'aire de stationnement VL et PL ainsi que les parvis. Les mats seront éteints la nuit.	Faible

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Milieu humain								
Socio-économie	Les indicateurs démographiques depuis 1968 ont augmenté, la population est passée de 523 à 1 105 en 2021. Le secteur du projet se situe dans une zone péri-urbaine. Au sein de la commune le projet prévoit réaménagement du plancher de la Mairie de Saint-arnoult et l'aménagement de la place centrale.	Fort	Le projet permet de créer des emplois pour la population Création de nouveaux aménagements. Le chantier permettra aux personnes travaillant sur le chantier de se restaurer dans les restaurants aux alentours du projet.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	L'objectif de l'éco-parc est également de restaurer les milieux naturels avec la restauration de certains écosystèmes comme le milieu dunaire, le secteur avec des remblais. Le projet permet de créer des emplois. Cet aménagement va permettre de créer des emplois dans plusieurs domaines : - Le nettoyage, L'entretien des bâtiments, L'entretien des espaces verts Le projet est bénéfique d'un point de vue économique.	Positif
Voies de communication	Le terrain est implanté au niveau de l'avenue Ox and Bucks et la route départementale A27.	Modéré	Augmentation des poids lourds pendant le chantier, Augmentation des véhicules légers.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Respect des modalités d'accès aux zones de stationnement. Le projet est compatible avec la circulation actuelle.	Faible
Contexte urbanistique	Respect du règlement indiqué dans Plan Local d'urbanisme intercommunal (PLUi) Cœur Côte Fleurie. Les parcelles sont situées dans le secteur NIL. Le PPRI de la Vallée de la Touques est respecté.	Modéré	Respect du Règlement du PLUi Le règlement indique que les éléments en zone NIL font l'objet de dispositions spécifiques.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet comprend : . Un volet de végétalisation et biodiversité, . Un volet de construction avec le bâtiment d'accueil et de stockage. . Un volet économie ; . Un volet pour le domaine du cheval . Un volet pour la conservation et la restauration du patrimoine.	Faible
Réseaux	La zone d'étude se situe à proximité des réseaux BT et HT pour l'électricité, les télécommunications, l'AEP, AEU. Les eaux usées seront raccordées au niveau de l'Avenue Ox and Bucks. En complément un assainissement des eaux pluviales sera créé avec des massifs drainants sous voiries et des noues tampons paysagères.	Modéré	Modification de la zone pour relier au projet le réseau électrique, un réseau d'adduction en eau potable, un réseau de télécommunications et un réseau des eaux usées.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Relier les réseaux existants à ceux prévus du projet. Demander une DICT. Les réseaux seront hors d'eau.	Faible
Déchets	La gestion des déchets se fera dans des bacs de collecte pour le quotidien dans les bureaux. Des bacs spécifiques seront gérés par le PIC lors des événements équestres.	Faible	Production de plusieurs types de déchets.	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Faible	Les déchets seront triés et des aménagements seront réalisés.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet nécessite l'avis de l'architecte des Bâtiments de France : Toute construction ou modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis.	Fort	L'architecture du projet sera en accord avec celle du PIC. Les bâtiments permettront de mettre en avant le secteur du projet.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Amélioration du paysage de la zone. Harmonisation de l'architecture. Le projet à un axe pédagogique important.	Faible

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Milieu naturel								
Zonages d'intérêt écologique à portée réglementaire	Le site se situe à 3,7 km de la zone NATURA 2000 la plus proche. Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope et de réserve naturelle à proximité.	Faible	Absence d'espèce d'intérêt communautaire. Une espèce d'amphibien est protégée sur le site. Concernant l'avifaune 17 taxons sont protégés d'un point de vue nationale. Certains taxons avec un intérêt patrimonial n'ont pas été revus. Renaturation des secteurs pour . Création d'habitats différenciés pour les futures espèces.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Un formulaire simplifié des incidences NATURA 2000 a été rempli. Le projet d'aménagement permet de : .la requalification des milieux (ronciers et rudéraux , milieu dunaire, roselière, la création d'un étrepage), .l'ajout de diversité dans les milieux (i.e. les massifs bas fleuris, la palette végétale au niveau de l'espace d'accueil), la plantation des haies et des arbres, .la mise en place des noues tampons paysagères et l'agrandissement de la noue du parking PL, les plantation d'espèces héliophytes. .la gestion écologique du site avec une gestion extensive, . les espèces plantées seront d'essences locales. ..Le bilan environnemental est un gain	
Zonages patrimoniaux d'intérêt écologique	La zone du projet se situe en bordure d'un ZNIEFF. Actuellement, l'enjeu d'un point de vue faunistique et floristique est variable en fonction des secteurs du projet. Par exemple dans le périmètre de la roselière, les paddocks au sud, la noue du parking poids-lourds ont des enjeux considérés comme assez-fort. A contrario la zone des remblais, des ronciers, le parking poids-lourds et l'entrée du site vont avoir des enjeux faibles. Le couvert végétal dans certains secteurs s'est trop développé au point d'être colonisé par des espèces saxicoles compétitrices de friches comme dans la friche sableuse.	Modéré	Une espèce d'amphibien est protégée sur le site. Concernant l'avifaune 17 taxons sont protégés d'un point de vue national. Certains taxons avec un intérêt patrimonial n'ont pas été revus. Le projet d'aménager des secteurs en friche pour la construction du parking et des bâtiments. Sans le projet le terrain à l'avenir serait totalement enfrichée et les milieux pourrait disparaître pour laisser à une saulaie. Toutefois la création du platelage et des cheminements sont dans des secteurs de zones humides.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet d'aménagement permet de : . la requalification des milieux (ronciers et rudéraux , milieu dunaire, roselière, la création d'un étrepage), .l'ajout de diversité dans les milieux (i.e. les massifs bas fleuris, la palette végétale au niveau de l'espace d'accueil), . Permettre une meilleure gestion du site au niveau de la saulaie et de la roselière. . Création d'un parking dont les places de stationnement seront revêtues d'un matériau perméable engazonné .la plantation des haies et des arbres, ..Le bilan environnemental est neutre	Faible
Zone humide	La superficie de la zone humide totale du projet est de 85 837 m ² (pédologie : 57 259 m ² et floristique : 28 579 m ²). Le projet prévoit une atteinte à 5 714 m ² de zone humide en comptant la surface en phase travaux. Les cheminements en stabilisé et le platelage évite la majeure partie de la zone humide en passant sur des remblais.	Modéré	La création d'un platelage en bois avec une largeur de 4,5 m en phase travaux et la largeur en phase d'exploitation sera de 1,5 m. Le cheminement sera de 3 m.	Permanent	Chantier	Modéré	Lors de la phase travaux suivantes devront être mises en place : - Balisage des zones sensibles et affichages correspondants ; - Mise en place d'un périmètre de sécurité afin que les engins ne circulent pas à proximité de la végétation ; - Zone de stockage spécifique balisée, loin des arbres ; installation de la base vie à l'écart des zones sensibles. En complément des milieux sont requalifiés.	Faible

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Habitats floristiques	Les habitats floristiques avec des enjeux sont la roselière, la saulaie, la vasière, les prairies humides. Ces secteurs seront uniquement aménagés avec le platelage et le cheminement. Les autres secteurs comme la friche ont un intérêt écologique plus faible. Ces secteurs seront construits et renaturés. Les habitats ont un intérêt écologique faible à assez-fort.	Modéré	Le projet permettra de mettre en place plusieurs habitats floristiques. Le projet prévoit de réaménager le secteur.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet d'aménagement permet de : .la requalification des milieux (ronciers et rudéraux , milieu dunaire, roselière, la création d'un étrépage), .l'ajout de diversité dans les milieux (i.e. les massifs bas fleuris, la palette végétale au niveau de l'espace d'accueil),, la plantation des haies et des arbres, .la mise en place des noues tampons paysagères et l'agrandissement de la noue du parking PL, les plantation d'espèces héliophytes. .la gestion écologique du site avec une gestion extensive, . les espèces plantées seront d'essences locales. .Gain environnemental	Faible
Espèces végétales	Le projet ne contient aucune espèce protégée. 188 taxons de végétaux supérieurs ont été répertoriés en 2024. Malgré une relative stabilité des habitats, l'inventaire de la flore varie de 36 % entre 2018 et 2023, et de 39 % entre 2023 et 2024. Notre expérience montre que ce résultat est fréquent sans que nous sachions vraiment l'expliquer. La richesse spécifique reste stable mais de nombreux taxons nouveaux ont été observés et 28 n'ont pas été revus.	Modéré	Absence de dégradation d'espèce végétale protégée	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet d'aménagement permet de : .le retrait d'un paddock pour permettre la reconquête du milieu par les Orchidées, . la mise en place des noues tampons paysagères et l'agrandissement de la noue du parking PL, les plantation d'espèces héliophytes, . la gestion écologique du site avec une gestion extensive, .la plantation d'arbres d'essences locales (128 arbres de haut jet) .Une haie bocagère sera plantée le long des paddocks, les espèces plantées seront de hauts jets et des arbustes, .Gain environnemental	Faible
Mammifères terrestre	Par rapport aux mammifères, ils sont tous très communs sur le site : le blaireau commun, le ragondin, le lapin de garenne, le sanglier, la taupe d'Europe, le renard roux. Toutes sont assez communes à très communes et non menacées en Normandie. L'ensemble de ces espèces présente un intérêt patrimonial faible à moyen.	Faible	Création de nouveaux habitats pour les espèces.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet d'aménagement permet de : . la mise en place des noues tampons paysagères et l'agrandissement de la noue du parking PL, les plantation d'espèces héliophytes, .la plantation d'arbres d'essences locales (128 arbres de haut jet) .Une haie bocagère sera plantée le long des paddocks, les espèces plantées seront de hauts jets et des arbustes, le bilan environnemental est un gain	Faible
Chiroptères	Sans objet	Faible	Sans objet	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Sans objet	Faible

Catégories	Synthèse et justification des enjeux	Niveaux des enjeux	Nature de l'impact	Durée	Phase	Niveau de l'impact	Objectif de la mesure	Niveau de l'impact résiduel
Avifaune	Sur l'ensemble du site, 28 espèces ont été identifiées. Les espèces de l'avifaune 28 taxons ont été recensés en période de nidification en 2024 : 17 taxons sont protégés d'un point de vue nationale. Certains taxons vont être avoir un intérêt patrimoniale fort n'ont pas été revus comme la Gorgebleue à miroir, du Pouillot fitis, du Rossignol philomèle et de la Pie-grièche écorcheur. L'absence de la Caille des blés peut être liée à la pression d'observation et à l'absence de recensement nocturne.	Fort	Dérangement d'espèces avec les bruits des engins. Sinon elles ne seront pas impactées.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet prévoit la plantation de nombreux arbres sur le site (128). Une haie bocagère sera plantée le long des paddocks, les espèces plantées seront de hauts jets et des arbustes.	Faible
Insectes	Concernant les Lépidoptères diurnes 11 espèces de Lépidoptères diurnes, 11 espèces d'Orthoptères et 4 espèces d'Odonates ont été observées sur le site depuis 2018. Pour les Odonates, à l'image des Amphibiens, peu d'espèces ont été observées en l'absence de point d'eau permanent nécessaire à leur reproduction. Le cortège recensé correspond à des individus erratiques. Ces espèces ne présentent pas un intérêt patrimonial.	Faible	Création de nouveaux habitats.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet d'aménagement permet de : . la mise en place des noues tampons paysagères et l'agrandissement de la noue du parking PL, les plantation d'espèces hélophytes, .la plantation d'arbres d'essences locales (128 arbres de haut jet) .Une haie bocagère sera plantée le long des paddocks, les espèces plantées seront de hauts jets et des arbustes, Le bilan environnemental le bilan environnemental est un gain	Faible
Amphibiens/Reptiles	Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le site. Une seule espèce a été observée, il s'agit de la Grenouille rieuse qui est une exotique invasive, mais elle est protégée dans l'arrêté du 8 janvier 2021-art3. Aucun reptile n'a été observée sur le site.	Fort	Le projet ne prévoit pas la destruction de la noue, mais uniquement un agrandissement. Les travaux seront faits par l'extérieur de la noue et en dehors des périodes de ponte des amphibiens. Lors des différentes phases de travaux et d'exploitation une attention particulière sera donnée pour éviter d'impacter l'espèce.	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	Le projet prévoit l'agrandissement de la noue tampon paysagère sur le parking PL, la création de noue tampons paysagère sur le parking VL et la création d'une mare. Les points d'eau vont être des habitats favorables pour les amphibiens. Le bilan environnemental le bilan environnemental est un gain	Faible

V. SYNTHÈSE DES MESURES ERC

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – le maître d’ouvrage s’engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant la réalisation du projet tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l’environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Les principales mesures qui seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les impacts sont les suivantes :

✓ MESURES D’ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION ET DE TRAVAUX

- Choix du site,
- Changement des sentiers de découvertes, de largeur du platelage,
- Réduction de la surface dans la friche sableuse,
- Retrait des ronciers du site,
- Retrait d’un paddock,
- Changement du mode de gestion des eaux usées,

Mesures avant le chantier

- Mise en place d’un bâtiment vertueux,
- Mise en place d’un inventaire faune/flore,
- Mise en place d’une étude géotechnique
- Mise en place d’étude de faisabilité
- Mise en place d’une étude hydrogéologique
- Mise en place d’une étude carbone
- Mise en place d’une étude pluviale,
- Mise en place d’une étude déblais /remblais (PPRI),
- Analyse des études de trafic ou de circulation
- Analyse des études de la qualité de l’air

Mesure en phase de chantier

- Organisation du chantier
- Éviter et réduire le risque de pollution des eaux et des sols
- Gestion des déchets
- Prévention du bruit et la pollution de l’air
- Information des riverains, signalisation et circulation
- Travaux dans la noue tampon paysagère du parking poids-lourds
- Travaux dans la roselière
- Création d’habitats paysagers d’intérêt écologique
- Création d’une aire de stationnement

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION**

- Intégration paysagère
- Entretien de la végétation
- Gestion du stationnement
- Prévention du bruit
- Prévention lumineuse
- Gestion des risques naturels
- Gestion des eaux pluviales,

✓ **MESURE DE COMPENSATION**

- Requalification des milieux
- Compensation avec le PPRI
- Aménagement paysagé
- Environnement humain
- Aspect pédagogique

✓ **MESURE D'ACCOMPAGNEMENT**

L'ensemble des ouvrages sera maintenu en état par le maître d'ouvrage qui est la ville de Deauville et la communauté de communes Cœur Côte Fleurie. Les différents intervenants (entreprises sous maîtrise d'ouvrage de la commune – SDEC — Conseil Départemental) interviendront en tâches successives pour générer un seul chantier global.

Un coordinateur Environnement sera missionné en phase préparatoire puis en phase travaux. Il assistera le Maître d'œuvre et assurera la coordination du chantier vis à vis de la biodiversité ainsi que tous les contrôles y afférent.

Le coordonnateur Environnement sera l'interlocuteur privilégié du chargé environnement de l'entreprise et des services ou organismes concernés par le domaine de l'environnement. À ce titre, le coordonnateur Environnement sera susceptible de répondre à toute question ou sujétion environnementale inhérente au chantier. Il interviendra à la demande du maître d'œuvre pour tout problème de chantier nécessitant son expertise.

- Concernant, la préservation des espèces et des habitats, le coordinateur veillera plus particulièrement :
- à informer en début de chantier le personnel sur la sensibilité environnementale du projet,
- à anticiper toute pollution éventuelle des sols et de l'eau,
- Le coordinateur Environnement veillera également :
- à suivre les travaux afférents aux mesures,
- à la constitution d'un compte rendu à destination de l'administration,
- Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis à l'autorité compétente.

Cette coordination environnementale devra également être maintenue en phase d'exploitation afin de s'assurer de la pérennisation de certaines mesures.

VI. INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, les projets à prendre en considération sont (article R.122-5 du Code de l'Environnement) :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

✓ LISTE DES PROJETS CONNUS

Le périmètre de 10 km autour du projet permet de prendre en considération l'ensemble des composantes environnementales sur le milieu physique, naturel, humain et le paysage. Le périmètre de 10 km permet de prendre en compte les projets situés à proximité du projet.

Entre 2016 et 2018 aucun projet n'a été soumis à une étude d'impact dans les environs du projet.

Les projets connus sont entre 2018 et 2024 à 10 km du projet sont les suivants :

Projet	Commune	Distance au projet	Porteur du projet	Date de l'avis environnementale
Création d'habitations rue du Commerce et Chemin de la Bergerie	Villers-sur-Mer	10 km	SAS VILLERS SUR MER CHAMPS RABAT	27 juillet 2018
Révision du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Canapville (14)	Canapville	5 km	Commune de Canapville	23 mai 2019
Elaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Danestal (14)	Danestal	10 km	Commune de Danestal	23 mai 2019
Aménagement d'un lotissement Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers-sur-Mer (14)	Villers sur mer	10 km	SAS VILLERS SUR MER CHAMPS RABATS	29 janvier 2021
Travaux de dragage d'entretien du port des Marinas sur la commune de Deauville (14)	Deauville	3 km	SAS Port Deauville	16 novembre 2021
Création d'un lotissement Cottage Park sur la commune de Pont-l'Evêque (14)	Pont-l'Evêque (14)	10 km	SNC Cottages Park	20 juin 2021
Construction d'un bâtiment de soins médicaux et de réadaptation et création d'un parking situés Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers-sur-Mer (14)	Villers sur mer	10 km	MF VILLERS 14	12 novembre 2024
Boisement de prairie et d'herbage au lieu-dit Château de Gassart sur la commune de Saint-Hymer	Saint-Hymer	10 km	FORET-NORMANDIE-BRETAGNE	19 novembre 2024
Défrichement dans le cadre d'une construction de maison individuelle au lieu-dit Le Mont-Saint-Léger sur la commune de Saint-Gatien-des-Bois (14)	Saint-Gatien-des-Bois	7 km	SCHWARTZ Joseph	24 juillet 2024
Extension du camping de l'Orée de Deauville situé au Lieu Roti sur la commune de Vauville (14)	Vauville	3 km	Camping de l'Orée de Deauville SAS	15 mai 2024

L'analyse des effets cumulés a été réalisée avec l'ensemble des projets sur 6 ans. Dans ces projets nous avons retenus les cinq projets afin de pouvoir analyser au mieux les incidences des effets cumulés.

Les tableaux ci-dessous permettent d'analyser les effets cumulés des cinq projets se situant à 10 km environ de l'Ecoparc de Saint-arnoult

Le tableau correspond au l'analyse des effets cumulés pour les projets de 2018 à 2024.

Les tableaux sont divisés en section :

- Le milieu physique,
- Le milieu humain,
- Les risques et les nuisances,
- Le contexte naturel,
- Le paysage et le patrimoine culturel.

Sur l'analyse des 10 projets, aucune incidence paysagère n'est attendue. Les effets cumulés entre les projets sont globalement faibles voire absents du fait de la distance mais également des spécificités de chaque projet. Pour conclure sur le tableau, le projet n'a pas ou très peu d'effets cumulés avec les projets considérés et pour l'ensemble des thématiques.

Le tableau ci-dessous permet faire une analyse complète des potentiels effets cumulés sur le projet.

Effets cumulés potentiels avec le projet		
Milieu physique	Sols pollué	Absence d'effets cumulés sur cette thématique compte tenu de la distance
	Hydrogéologie	Effets cumulés faibles sur cette thématique
	Hydrographie et hydrologie	Effets cumulés faibles sur cette thématique
Risques et nuisances	Risques naturels	Effets cumulés faibles sur les risques naturels
	Risques technologiques	Absence d'effets cumulés sur cette thématique
	Qualité de l'air	Effets cumulés faibles sur cette thématique
	Odeurs	Absence d'effets cumulés sur cette thématique compte tenu de la distance des autres projets
	Environnement sonore	Effets cumulés faibles sur cette thématique avec la distance
	Emissions lumineuses	Absence d'effets cumulés sur cette thématique compte tenu de la distance
Milieu humain	Socio-économie	Absence d'effets cumulés
	Agriculture	Absence d'effets cumulés
	Transport et trafic routier	Effets cumulés faibles sur le réseau routier
	Déchets	Absence d'effets cumulés sur cette thématique
Paysage et patrimoine culturel		Absence d'effets cumulés significatifs à longue distance sur le paysage et le patrimoine culturel
Contexte naturel	Zone d'intérêt écologique réglementaires	Absence d'effets cumulés sur cette thématique
	Schéma régional de cohérence écologique	Absence d'effets cumulés (absence de connexion écologique directe ou indirecte) sur les continuités écologiques et les ZNIEFF
	Habitats naturels et espèces végétales	Effets cumulés nuls en raison de la spécificité écologique
	Zones humides	Absence d'effets cumulés de par la séparation physique et fonctionnelle des projets

Tableau 1 : Analyse des effets cumulés pour les projets de 2018 à 2021

		Travaux de dragage d'entretien du port des Marinas sur la commune de Deauville (14) (2021)	Aménagement d'un lotissement Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers-sur-Mer (2021)	Élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Danestal (14)	Révision du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Canapville (2019)	Création d'habitations rue du Commerce et Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers sur mer (2018)
Milieu physique	Sols pollué	Les 4 analyses physico-chimiques réalisées au sein du port des marinas-2-02T(voir annexe) montrent une contamination des sédiments en cuivre et acénaphtène entre les seuils NI et N2.	Le rapport de sol relatif au problème de mouvement de terrain ne met pas en évidence de pollution des sols.	Sans objet	Sans objet	Le rapport de sol relatif au problème de mouvement de terrain ne met pas en évidence de pollution des sols.
	Hydrogéologie	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Hydrographie et hydrologie	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Risques et nuisances	Risques naturels	Sans objet	Le plan de prévention des Risques de mouvement de terrain de la Falaise des vaches noires situe le terrain en zone bleue secteur 2B (risque faible) .	Sans objet	Sans objet	Le plan de prévention des Risques de mouvement de terrain de la Falaise des vaches noires situe le terrain en zone de niveau 1 - Faible.
	Risques technologiques	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Qualité de l'air	Les engins de chantier sont susceptibles de produire des rejets dans l'air (poussière, gaz à effet de serre). Néanmoins, les travaux seront limités dans le temps et réalisés en période hivernale.	Circulation des engins de chantier. Circulation en secteur d'habitat et commercial après construction.	Sans objet	Sans objet	Circulation des engins de chantier. Circulation en secteur d'habitat et commercial après construction.
	Odeurs	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Environnement sonore	Les travaux se dérouleront en journée et en semaine en dehors de la période estivale.	Principalement pendant les différentes phases de chantier pour l'aménagement et les constructions. Dans la phase d'exploitation du projet, les bruits seront relatifs à la circulation de véhicule, à l'habitation des logements et aux activités implantée	Sans objet	Sans objet	Principalement pendant les différentes phases de chantier, aménagement et des constructions. Dans la phase d'exploitation du projet, les bruits seront relatifs à la circulation de véhicule, à l'habitation des logements et aux activités implantées.
	Emissions lumineuses	Sans objet	éclairage résidentiel du lotissement : projections lumineuses en direction du sol. Eclairage LED avec lanternes URL<1%	Sans objet	Sans objet	Sans objet

		Travaux de dragage d'entretien du port des Marinas sur la commune de Deauville (14) (2021)	Aménagement d'un lotissement Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers-sur-Mer (2021)	Elaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Danestal (14)	Révision du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Canapville (2019)	Création d'habitations rue du Commerce et Chemin de la Bergeriesur la commune de Villers sur mer (2018)
	Autres émissions	Le dragage des sédiments est susceptible de créer une remise en suspension des sédiments contaminés et de modifier la qualité du milieu. Il existe une zone conchylicole (14.021) dans l'environnement immédiat des travaux classée en zone interdite (I). Le volume à draguer est relativement faible (55 000 m3).	Évacuation selon nécessité des terres de déblais. Lors des études, il sera recherché l'équilibre des déblais et des remblais.	Rejet des eaux usées	Rejet des eaux usées	Après le stockage, rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel par un débit de fuite limité qui rejoint le ruisseau de Saint-Vaast. Le rejet des eaux usées
Milieu humain	Socio-économie	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Agriculture	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le projet de lotissement est situé principalement en zone 1AUCa* du PLUi. L'accès au lotissement depuis le chemin de la Bergerie et une partie des maisons individuelles seront en zone 1AUEb du PLUi.
	Transport et trafic routier	Sans objet	La circulation existante chemin de la bergerie subira une augmentation des types suivants : - Résidentiel : desserte des logements par véhicules et piétons. - Les locaux commerciaux : desserte par véhicules, piétons et livraisons. Les possibilités de déplacement doux vélos/piétons intégrées au projet limiteront le trafic des véhicules . La liaison vers la rue du commerce et la rue des Champs Rabats se fait uniquement en liaison douce.	Sans objet	Sans objet	La circulation existante rue du commerce et chemin de la bergerie subira une augmentation des types suivants : - Résidentiel : desserte des logements par véhicules et piétons. - Les locaux commerciaux : desserte par véhicules, piétons et livraisons. Les possibilités de déplacement doux vélos/piétons intégrées au projet limiteront le trafic des véhicules
	Déchets	Sans objet	ordures ménagères en tri sélectif	Sans objet	Sans objet	Les ordures ménagères en tri sélectif
Paysage et patrimoine culturel		Pas dans un site inscrit, pas de site classé	Le projet se situe dans l'emprise d'un site patrimonial remarquable (SPR 1911140233) et aux abords des 500 m d'un monument historique ABORDS ETABLISSEMENTS BAINS DE MER La zone du projet est située à : - 4 km du site inscrit LA COTE DE GRACE (OUEST)	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Contexte naturel	Zone d'intérêt écologique réglementaires	Le point de rejet hydraulique se situe au sein de la ZNIEFF de type 2 LITTORAL [AUGERON 250020116 Dans une NATURA 2000	Pas de zone NATURA 2000, Pas de ZNIEFF	Pas de zone NATURA 2000 Présence de ZNIEFF	Pas de zone NATURA 2000 Présence de ZNIEFF	Pas de zone NATURA 2000, Pas de ZNIEFF

		Travaux de dragage d'entretien du port des Marinas sur la commune de Deauville (14) (2021)	Aménagement d'un lotissement Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers-sur-Mer (2021)	Elaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Danestal (14)	Révision du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Canapville (2019)	Création d'habitations rue du Commerce et Chemin de la Bergeriesur la commune de Villers sur mer (2018)
	Schéma régional de cohérence écologique		Élément de la Trame Verte et Bleue	Élément de la Trame Verte et Bleue	Élément de la Trame Verte et Bleue	Élément de la Trame Verte et Bleue
	Zones humides	Sans objet	L'étude environnementale réalisée par le cabinet CAVOIT à délimité la zone humide afin de l'exclure du lotissement. Un espace vert destiné à la gestion pluviale du projet viendra border cette zone humide . La zone humide hors lotissement sera préservée	Présence de zone humide	Présence de zone humide	'étude environnementale préalable réalisée par le bureau d'étude EMTEA ingénierie à mis en évidence une zone humide sur une partie du terrain qui a été prise en compte pour l'élaboration du plan masse afin de la préserver. Une étude complémentaire est en cours A ce jour la délimitation n'a pas été actée par les services de la police de l'eau et fera l'objet de prescriptions de préservation et de valorisation.

Tableau 2 : Analyse des effets cumulés pour les projets de 2021 à 2024

		Extension du camping de l'Orée de Deauville situé au Lieu Roti sur la commune de Vauville (14) (2024)	Défrichement dans le cadre d'une construction de maison individuelle au lieu-dit Le Mont-Saint-Léger sur la commune de Saint-Gatien-des-Bois (14) (2024)	Boisement de prairie et d'herbage au lieu-dit Château de Gassart sur la commune de Saint-Hymer (2024)	Construction d'un bâtiment de soins médicaux et de réadaptation et création d'un parking situés Chemin de la Bergerie sur la commune de Villers-sur-Mer (14) (2024)	Création d'un lotissement Cottage Park sur la commune de Pont-l'Évêque (2021)
Milieu physique	Sols pollué	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Pas un sol pollué
	Hydrogéologie	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Pas dans une zone de répartitions des eaux
	Hydrographie et hydrologie	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Pas dans un périmètre de protection des captages, Pas de prélèvement d'eau et pas de drainage Rejet des eaux pluviales dans le milieu
Risques et nuisances	Risques naturels	Exposition moyenne au risque de retrait – gonflement d'argilePPR mouvements de terrain du Mont Canisy PPRI de la basse vallée de la Touques	Retrait gonflement des argiles	Fortes pluies et tempêtes peuvent gêner le chantier et provoquer des dégâts dans les plantations	Pas de PPRT PPRN approuvé le 05.07.1993	Pas de risques naturels
	Risques technologiques	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Pas de risques technologiques
	Qualité de l'air	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le projet généra des déplacements supplémentaires liés à l'activité de établissement. Le bâtiment prévoit la création d'une offre de santé adaptée aux besoins des patients. Le projet prévoit le dimensionnement de stationnement nécessaires à l'activité. (200 places dont 120 places dédiées au personnel)	Les engins de chantier sont susceptibles de produire des rejets dans l'air (poussière, gaz à effet de serre). Néanmoins, les travaux seront limités dans le temps et réalisés en période hivernale.
	Odeurs		Sans objet	Sans objet		Pas de nuisances olfactives
	Environnement sonore	L'augmentation du bruit sera due à l'augmentation du nombre de touristes. Pour autant cette augmentation restera limitée à la période diurne. Plan d'exposition au bruit – Aéroport Deauville Saint-Gatien	Sans objet	livraisons ponctuelles d'un cover-crop, d'une pelleteuse, de 33 087 arbres, de 21550 protections individuelles de et 21 550 piquets peu d'impact	En raison de sa vocation (centre hospitalier), le projet ne sera pas source de gêne sonore particulière. Pour rappel, la commune de Villers-sur-Mer n'est pas concernée par un PPBE. L'accès au projet se fera via le chemin de la Bergerie.	Les travaux de dragage sont source de bruit. Néanmoins, les travaux se dérouleront en journée et en semaine en dehors de la période estivale.
	Emissions lumineuses	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le projet engendre des émissions lumineuses (voiries, ...) très limitées correspondant au besoin de son activité : bâtiment et stationnements. Cet impact est jugé comme négligeable.	Pas de nuisances car les travaux se dérouleront en journée
	Autres émissions	Sans objet	Sans objet	possibilité de fuite d'huile de machines	Génération d'effluents des eaux usées	Génération d'effluents des eaux usées

		Extension du camping de l'Orée de Deauville situé au Lieu Roti sur la commune de Vauville (14) (2024)	Défrichement dans le cadre d'une construction de maison individuelle sur la commune de Saint-Gatien-des-Bois (14) (2024)	Boisement de prairie et d'herbage au lieu-dit Château de Gassart sur la commune de Saint-Hymer (2024)	Construction d'un bâtiment de soins médicaux et de réadaptation et création d'un parking sur la commune de Villers-sur-Mer (14) (2024)	Création d'un lotissement Cottage Park sur la commune de Pont-l'Evêque (2021)
Milieu humain	Socio-économie	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Génération d'effluents des eaux usées
	Agriculture	de la Communauté de Communes Cœur Côte Fleurie : campings, ou aires de camping-cars, qui ont conservé une dominante naturelle. Ces parcelles constituent actuellement des terrains agricoles cultivés de 42 800 m² et un terrain boisé de 16 613 m².	Sans objet	remplacement d'herbages et prairies par de la surface forestière	Sans objet	Génération d'effluents des eaux usées
	Transport et trafic routier	En passant de 175 à 260 emplacements, le projet est susceptible de générer plus de déplacements lors de la période de fréquentation touristiques de pointe. Toutefois, l'étude des perspectives d'évolution du camping et des habitudes des usagers table sur une augmentation des arrivées en train et aboutit à une proportion de 20 % de clients voyageant avec ce mode de transport. Ainsi, en haute saison le nombre de véhicules par jour devrait passer de 276	Sans objet		Le projet génère des déplacements supplémentaires liés à l'activité de établissement. Le bâtiment prévoit la création d'une offre de santé adaptée aux besoins des patients. Le projet prévoit le dimensionnement de stationnement nécessaires à l'activité. (200 places dont 120 places dédiées au personnel)	Génération d'effluents des eaux usées
	Déchets	Les déchets ménagers.	Sans objet		Lors de son fonctionnement, le projet sera également source de déchets, gérés par la collecte régulière réalisée à l'échelle de la commune ainsi que de DASRI gérés conformément aux plans applicables. Le bâti médical produira des déchets médicaux à évacuer selon des filières appropriées.	Génération d'effluents des eaux usées
Paysage et patrimoine culturel		Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Contexte naturel	Zone d'intérêt écologique réglementaires	Dans un site Natura 2000 Pas de ZNIEFF	Pas de Natura 2000 Pas de ZNIEFF	Présence d'une ZNIEFF Pas dans une Natura 2000	Pas de Natura 2000	Pas de zone NATURA 2000, le site est localisé dans une ZNIEFF de type II (vallée de la Touques et ses petits affluents : 250006496)
	Schéma régional de cohérence écologique	Élément de la Trame Verte et Bleue	Élément de la Trame Verte et Bleue	Élément de la Trame Verte et Bleue	Élément de la Trame Verte et Bleue	Etude de la trame Verte et Bleue réalisée. Le projet respecte donc ce réseau (conservation des haies existantes) et le développement des espaces verts
	Zones humides	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Oui	Sans objet

VII. MÉTHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par la société Ecotone Ingénierie qui a également réalisé les études suivantes permettant de renforcer l'étude d'impact sur des thématiques importantes :

- Environnement général (Ecotone Ingénierie),
- Étude géotechnique (FONDOUEST),
- Etude carbone, pluviale, déblais-remblais (MOSAIC).
- Paysage (MOSAIC),
- Architecture (AGENCE FRANC),
- Etude thermique (IGC)
- Inventaire du patrimoine faune-flore (Bureau d'études Vincent SIMONT,

La méthodologie relative à la réalisation de l'étude d'impact consiste à décrire et évaluer de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet, sur les facteurs suivants :

- l'homme, la faune et la flore,
- le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage,
- les biens matériels et le patrimoine culturel,
- l'interaction entre ces facteurs visés.

La démarche adoptée est la suivante :

❖ Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement sur une base bibliographique : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre humain, l'urbanisme,...). Cette partie permet de définir et de hiérarchiser les enjeux du projet au regard du contexte environnemental dans lequel il s'inscrit

❖ La définition puis la réalisation d'études complémentaires afin de compléter l'état des connaissances au droit du site étudié sur certains thèmes comme par exemple, l'écologie, l'hydrogéologie, la géologie...

❖ Une description du projet et de ses modalités de réalisation afin d'apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine.

❖ L'identification et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs de façon quantitative ou qualitative : cette évaluation est effectuée lorsque cela est possible à partir des méthodes officielles. Elle est effectuée thème par thème.

▪ **Rédacteur Evaluation Environnementale**

& Environnement général, Contexte réglementaire IOTA/ Milieux :

b.e. &cotone Ingénierie – Evaluation environnementale avril 2025 :

Evaluation Environnementale	Bureau d'études &cotone ingénierie
Représentant	M. Christophe VEDIEU, Ingénieur écologue
Rédacteur	Étude d'impact : Mme Camille DURANT
Adresse	8 Rue du Docteur Suriray – 76 600 LE HAVRE
Téléphone	02 76 32 85 21
e-mail	ecotone@neuf.fr

▪ **Autres rédacteur & Contributeurs**

▪ **Caractérisation faune-flore-milieux :**

b.e. Vincent SIMONT - Inventaire faune-Flore et milieux naturels-

Faune Flore Milieu	Bureau d'études Vincent SIMONT
Représentant	M. Vincent SIMONT, Naturaliste Ecologue
Adresse	219 rue de Bosc Mare – 76560 BERVILLE-EN-CAUX
Téléphone	02 32 70 09 31
e-mail	vincent@simont.fr

▪ **Maître d'ouvrage**

Maître d'ouvrage	Communauté de Communes Cœur Côte Fleurie
Contact	Madame Mathilde BERTHO
Adresse	12 Rue Robert Fossorier, 14800 DEAUVILLE
Siret	241 400 415 00014
E-mail	mathilde.bertho@coeurcotefleurie.org
Maître d'ouvrage	Ville de Deauville
Contact	Monsieur Laurent BELLENGER
Adresse	20 Rue Robert-Fossorier-BP 31600 -14801 DEAUVILLE
Siret	450 053 020 00019
Téléphone	07.88.93.83.78
E-mail	L.bellenger@deauville.fr

▪ **Maître d'œuvre**

Maîtrise d'œuvre architecte-paysagiste	MOSAIC
Contact	Madame Frédérique GAUTIER & Monsieur Nicolas JEAN
Adresse	15 Avenue de Cambridge -14209 Hérouville-Saint-Clair
Téléphone	02 31 06 66 65
E-mail	nicolas.jean@mosaic-amenagement.fr & frederique.gautier@mosaic-amenagement.fr

▪Architecte

Maîtrise d'œuvre Architecte-PAYSAGISTE	AGENCE FRANC ARCHITECTURES
Contact	Monsieur Kevin JOUTEL
Adresse	5 rue Edouard Larue-76600 LE HAVRE
Téléphone	02 32 74 90 60
e-mail	kevin.joutel@agencefranc-lh.com

▪ Étude geotechnique

GEOTECHNIQUE	FONDOUEST
Adresse	Madame Anna TERTEREAU
Téléphone	26 Rue de Villons les Buissons-14000 CAEN
e-mail	02 31 28 64 03 atertereau@fondouest.com

▪Économiste-bet technique

ÉCONOMISTE-BET TECHNIQUE	IGC
Contact	Monsieur Yves MARTIN
Adresse	41C Route D'Harcourt- 14123 FLEURY-SUR-ORNE
Téléphone	02 31 35 64 35
e-mail	ymartin@igcbe.fr