

## DÉPARTEMENT DU CALVADOS

## COMMUNE DE SAINT-ARNOULT

## PROJET DU PARC NATUREL DE LA TOUQUES



## ANNEXES



# SOMMAIRE

- ANNEXE 1 – CERFA DU PERMIS D'AMÉNAGER (1-14)
- ANNEXE 2 – NOTICE DE PRÉSENTATION DU PROJET (MOSAIC) (15-52)
- ANNEXE 3- ATTESTATION PPRI (AGENCE FRANC) (53-54)
- ANNEXE 4- NOTE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES (MOSAIC) (54-58)
- ANNEXE 5- PROGRAMME DES TRAVAUX (MOSAIC) (59-60)
- ANNEXE 6 – ÉTUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (FONDOUEST) (61-124)
- ANNEXE 7 – DOCUMENT DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR SAINT-ARNOULT (ATMONORMANDIE) (125-127)
- ANNEXE 8- BILAN CARBONE (MOSAIC) (128-133)
- ANNEXE 9- INVENTAIRE FAUNE/FLORE SIMONT (2024) ET LES DOCUMENTS EXCEL (134-141)
- ANNEXE 10- REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE (142-148)



# **ANNEXE 1**

**CAS PAR CAS :**

**CERFA DU PERMIS  
D'AMÉNAGER**

## Récépissé de dépôt d'une demande de permis d'aménager\*

Vous avez déposé une demande de permis d'aménager. **Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de réponse de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

→ **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous contacter :**

- soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
- soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier ;
- soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.

→ **Si vous recevez une telle correspondance avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**

→ **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucune réponse de l'administration ne vous est parvenue à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>[1]</sup> après avoir :**

- adressé au maire, par voie papier (en trois exemplaires) ou par voie électronique, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>)
- affiché sur le terrain ce récépissé pour attester la date de dépôt ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet.

**▲ Le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

\* Dans le cadre d'une saisine par voie électronique, le récépissé est constitué par un accusé de réception électronique.  
 [1] Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200.000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° \_\_\_\_\_, déposée à la mairie le : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_,

par : \_\_\_\_\_,

fera l'objet d'un permis tacite<sup>[2]</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

### Délais et voies de recours

Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme). L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

[2] Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.



## **Demande de Permis d'aménager comprenant ou non des constructions et/ou des démolitions**

Ce document est émis par le ministère en charge de l'urbanisme.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, vous pouvez déposer votre demande par voie dématérialisée

selon les modalités définies par la commune compétente pour la recevoir.

Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2022, de nouvelles modalités de gestion des taxes

particuliers. pour toute demande d'autorisation d'urbanisme déposée à compter de cette date, une déclaration devra

être effectuée au près des services fiscaux dans les 90 jours suivant l'achèvement de la construction (au sens de

ou s'effectuent auprès des services locaux, dans les 30 jours suivant l'achèvement de la construction (au sens de l'article 1406 du CGI) sur l'espace sécurisé du site [www.immots.gouv.fr](http://www.immots.gouv.fr) via le service « Gérer mes biens immobiliers

Ce formulaire ne peut se remplir facilement sur ordinateur avec un lecteur pdf

**Cadre réservé à la mairie du lieu du projet**

|   |   |     |         |       |               |
|---|---|-----|---------|-------|---------------|
| P | A | Dpt | Commune | Année | N° de dossier |
|---|---|-----|---------|-------|---------------|

**La présente déclaration a été reçue à la mairie**

le \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

---

Cachet de la mairie et signature du receveur

**Dossier transmis :**

- ☐ à l'Architecte des Bâtiments de France
- ☐ au Directeur du Parc National
- ☐ au Secrétaire de la Commission Départementale d'Aménagement Commercial
- ☐ au Secrétaire de la Commission Nationale d'Aménagement Commercial

Identité du demandeur<sup>[1]</sup>

① Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation et le redevable des taxes d'urbanisme. Dans le cas de demandeurs multiples, chacun des demandeurs, à partir deuxième, doit remplir la fiche complémentaire « Autres demandeurs ». Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation et solidairement responsables du paiement des taxes.

## Identité du demandeur<sup>[1]</sup>

① Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation et le redevable des taxes d'urbanisme. Dans le cas de demandeurs multiples, chacun des demandeurs, à partir deuxième, doit remplir la fiche complémentaire « Autres demandeurs ». Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation et solidairement responsables du paiement des taxes.

## 1.1 Vous êtes un particulier

Nom :  Prénom :

Date et lieu de naissance : Date :  /  /

Commune :

Département :  Pays :

## 1.2 Vous êtes une personne morale

|                                      |                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|
| Dénomination                         | Communauté de Communes Cœur côte Fleurie |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |
| Raison sociale                       |                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |
| N° SIRET                             |                                          |  |  |  |  |  |  |  |  | Type de société (SA, SCl...) |
| Représentant de la personne morale : |                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |
| Nom                                  | Philippe                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |
| AUGIER                               |                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |

## 2 Coordonnées du demandeur

**Adresse :** Numéro : 12 Voie : rue Robert Fossorier  
 Lieu-dit :  
 Localité : DEAUVILLE  
 Code postal : 1 4 8 0 0 BP : Cedex :  
**Téléphone :** 0 2 3 1 8 5 4 4 9 Indicatif pour le pays étranger :  
 Adresse électronique :  
 info @ coeurcatefleurie.org  
 Si le demandeur habite à l'étranger :  
 Pays :  
☐ J'accepte de recevoir à l'adresse électronique communiquée les réponses de l'administration et notamment par lettre recommandée électronique ou par un autre procédé électronique équivalent les documents habituellement notifiés par lettre recommandée avec accusé de réception.

[1] Vous pouvez déposer une demande si vous êtes dans un des quatre cas suivants : vous êtes propriétaire du terrain ou mandataire du ou des propriétaires ; vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ; vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ; vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.

3 Le terrain

3.1 Localisation du (ou des) terrain(s)

<sup>(i)</sup> Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet. Le terrain est constitué de l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire<sup>(2)</sup>.

Adresse du (ou des) terrain(s)

Número : 14 Voie : avenue Ox and bucks

Lieu-dit :

Localité : SAINT ARNOULT

Code postal : 1 4 8 0 0

Références cadastrales<sup>(3)</sup> :

<sup>(i)</sup> Si votre projet porte sur plus de 3 parcelles cadastrales, veuillez renseigner une ou plusieurs annexes références cadastrales complémentaires.

|           |           |          |                                                |
|-----------|-----------|----------|------------------------------------------------|
| Préfixe : | Section : | Número : | Superficie de la parcelle cadastrale (en m²) : |
| Préfixe : | Section : | Número : | Superficie de la parcelle cadastrale (en m²) : |
| Préfixe : | Section : | Número : | Superficie de la parcelle cadastrale (en m²) : |

Superficie totale du terrain (en m²)<sup>(4)</sup> : 135 180

3.2 Situation juridique du terrain

<sup>(i)</sup> Ces données, qui sont facultatives, peuvent toutefois vous permettre de faire valoir des droits à construire ou de bénéficier d'impositions plus favorables.

Êtes-vous titulaire d'un certificat d'urbanisme pour ce terrain ? ☐ Oui ☒ Non ☐ Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un lotissement ? ☐ Oui ☒ Non ☐ Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.) ? ☐ Oui ☒ Non ☐ Je ne sais pas

Le terrain fait-il partie d'un remembrement urbain (Association Foncière Urbain) ? ☐ Oui ☒ Non ☐ Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un périmètre ayant fait l'objet d'une convention de Projet Urbain Partenarial (P.U.P.) ? ☐ Oui ☒ Non ☐ Je ne sais pas

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

[2] Si votre projet d'aménagement est situé dans le périmètre d'une opération de revitalisation du territoire et prévu par un contrat de projet partenarial d'aménagement (PPA), la contiguïté des parcelles n'est pas requise dans le cadre d'une demande de permis d'aménager.  
[3] En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie.  
[4] La superficie totale est l'addition de la superficie de chaque parcelle désignée dans le présent document et les annexes Références cadastrales complémentaires.

4 À remplir pour une demande concernant un projet d'aménagement

4.1 Nature des travaux, installations ou aménagements envisagés

quel que soit le secteur de la commune

<sup>(i)</sup> Cochez la ou les cases correspondantes.

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Lotissement                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs |
| <input type="checkbox"/> Remembrement réalisé par une association foncière urbaine libre                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Contenance (nombre d'unités) : 150                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Terrain de camping                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Travaux d'affouillements ou d'exhaussements du sol :                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> Parc résidentiel de loisirs ou village de vacances                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Superficie en m² :                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'un terrain pour la pratique de sports ou de loisirs motorisés                                                                                                      | <input type="checkbox"/> Profondeur (pour les affouillements) :                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'un parc d'attraction ou d'une aire de jeux et de sports                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Hauteur (pour les exhaussements) :                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'un golf                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'un terrain pour au moins 2 résidences démontables, créant une surface de plancher totale supérieure à 40 m², constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs |                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Aménagement d'une aire d'accueil ou d'un terrain familial des gens du voyage recevant plus de deux résidences mobiles                                                            |                                                                                                                                                                           |

Dans les secteurs protégés

Aménagement situé dans un espace remarquable ou milieu du littoral identifié dans un document d'urbanisme comme devant être protégé<sup>(5)</sup> :

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Chemin piétonnier ou objet mobilier destiné à l'accueil ou à l'information du public, lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux | <input type="checkbox"/> Création d'une voie                                                            |
| <input type="checkbox"/> Aménagement nécessaire à l'exercice des activités agricoles, de pêche et de culture marine ou lacustres, conchylicoles, pastorales et forestières                                   | <input type="checkbox"/> Travaux ayant pour effet de modifier les caractéristiques d'une voie existante |
|                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Création d'un espace public                                                    |

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Le projet porte sur la création d'un Eco parc sur les Terrains Sud de la zone NI, face au Pôle International du Cheval avec:

- la conservation et mise en valeur de la faune et la flore déjà présentes,
- l'aménagement de parkings pour les véhicules légers et les poids lourds à destination de l'Eco parc et du PIC,
- l'aménagement de zones de loisirs,
- la construction d'un bâtiment d'accueil et tertiaire.

Superficie du (ou des) terrain(s) à aménager (en m²) : 50 175

[5] En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie.



5.2 Nature du projet envisagé

☒ Nouvelle construction

☐ Travaux sur construction existante

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

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Les bâtiments sont situés proches des entrées aux abords de l'avenue Ox and Bucks.

Les nouvelles constructions sont conçues en harmonie avec leur environnement proche et tirent leur inspiration de l'architecture vernaculaire et agricole.

Le projet se compose de:

- un espace polyvalent composé de deux grandes salles permettant des expositions, réunions, l'accueil d'écoliers, de publics touristiques et locaux, ayant pour principale activité la mise en valeur des milieux naturels

- des bureaux pour l'académie DELAVEAU et des sanitaires et douches accessibles au public,

- un porche couvert entre les deux bâtiments, porte d'entrée du parc

- un espace de stockage pour les activités du PIC (paddocks, anneaux de galop...), et pour l'entretien du site.

Votre projet porte sur une installation agrivoltaïque : ☐ Oui ☒ Non

Si votre projet nécessite une puissance électrique supérieure à 12 kVA monophasé (ou 36 kVA triphasé), indiquez la puissance électrique nécessaire à votre projet : 108 kVA

Si votre projet est un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol ou d'ombrières photovoltaïques, indiquez sa puissance crête kW : et la destination principale de l'énergie produite :

5.3 Informations complémentaires

• Nombre total de logements créés : 0 dont individuels : dont collectifs :

• Répartition du nombre total de logements créés par type de financement :

Logement Locatif Social Accession Sociale (hors prêt à taux zéro) Prêt à taux zéro

Autres financements :

• Mode d'utilisation principale des logements :

☐ Occupation personnelle (particulier) ou en compte propre (personne morale) ☐ Vente ☐ Location

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

☐ Résidence principale ☐ Résidence secondaire

Si le projet porte sur une annexe à l'habitation, veuillez préciser :

☐ Piscine ☐ Garage ☐ Véranda ☐ Abri de jardin

☐ Autres annexes à l'habitation :

Répartition du nombre de logements créés par type de résidence :

Résidence pour personnes âgées Résidence pour étudiants Résidence de tourisme

Résidence hôtelière à vocation sociale Résidence sociale

Résidence pour personnes handicapées

Autres :

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

• Répartition du nombre de logements créés selon le nombre de pièces : 1 pièce 2 pièces 3 pièces 4 pièces 5 pièces 6 pièces et plus

• Le nombre de niveaux du bâtiment le plus élevé : au-dessus du sol 1 et au-dessous du sol 0

• Indiquez si vos travaux comprennent notamment :

☐ Extension ☐ Surélévation ☐ Création de niveaux supplémentaires

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

☐ Transport ☐ Enseignement et recherche ☐ Action sociale

☐ Ouvrage spécial ☐ Santé ☒ Culture et loisir

5.4 Construction périodiquement démontée et ré-installée

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

5.5 Emprise au sol<sup>[9]</sup>

Emprise au sol avant travaux (en m²) : 200 m²

Emprise au sol créée (en m²) : 774 m²

Emprise au sol supprimée (en m²) : 200 m²

[9] L'emprise au sol est la projection verticale du volume de la construction, tout débords et surplomb inclus (Art. R420-1 du code de l'urbanisme).



5.6 Destination, sous-destination des constructions et tableau des surfaces

| Surface de plancher <sup>[10]</sup> en m <sup>2</sup> (article R.111-22 du code de l'urbanisme) |                                                                                    |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Destinations<br>(article R.151-27 du code de l'urbanisme)                                       | Sous-destinations<br>(article R.151-28 du code de l'urbanisme)                     | Surface existante avant travaux<br>(A) | Surface créée <sup>[11]</sup><br>(B) | Surface créée par changement de destination <sup>[12]</sup> ou de sous-destination <sup>[13]</sup><br>(C) | Surface supprimée par changement de destination <sup>[14]</sup> ou de sous-destination <sup>[15]</sup><br>(D)<br>(E) | Surface totale =<br>(A) + (B) + (C) –<br>(D) – (E) |
| Exploitation agricole et forestière                                                             | Exploitation agricole                                                              |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Exploitation forestière                                                            |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
| Habitation                                                                                      | Logement                                                                           |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Hébergement                                                                        |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
| Commerce et activités de service                                                                | Artisanat et commerce de détail                                                    |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Restauration                                                                       |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Commerce de gros                                                                   |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Activités de services ou s'effectue l'accueil d'une clientèle                      |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Cinéma                                                                             |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Hôtels                                                                             |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Autres hébergements touristiques                                                   |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés | 572                                    |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      | 572                                                |
|                                                                                                 | Locaux techniques et industriels                                                   |                                        |                                      | 200                                                                                                       |                                                                                                                      | -200                                               |
|                                                                                                 | Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale                        |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
| Équipement d'intérêt collectif et services publics                                              | Salles d'art et de spectacles                                                      |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Équipements sportifs                                                               |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Lieux de culte                                                                     |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Autres équipements recevant du public                                              |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
| Autres activités des secteurs primaires, secondaire ou tertiaire                                | Industrie                                                                          |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Entrepôt                                                                           |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Bureau                                                                             |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                 | Centre de congrès et d'exposition ou tertiaire                                     |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
| Cuisine dédiée à la vente en ligne                                                              |                                                                                    |                                        |                                      |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                    |
| Surfaces totales (en m²)                                                                        |                                                                                    |                                        | 572                                  |                                                                                                           | 200                                                                                                                  | 372                                                |

[10] Vous pouvez vous aider de la fiche d'aide pour le calcul des surfaces disponible sur [www.service-public.fr](http://www.service-public.fr).

[11] Il peut s'agir soit d'une surface nouvelle construite à l'occasion des travaux, soit d'une surface résultant de la transformation d'un local non constitutif de surface de plancher (ex : transformation du garage d'une habitation en chambre).

[12] Le changement de destination consiste à transformer une surface existante de l'une des cinq destinations mentionnées dans le tableau vers une autre de ces destinations. Par exemple : la transformation de surfaces de commerces et activités de service en habitation.

[13] Le changement de sous-destination consiste à transformer une surface existante de l'une des vingt sous-destinations mentionnées dans le tableau vers une autre de ces sous-destinations. Par exemple : la transformation de surfaces d'entrepôt en bureau ou en salle d'art et de spectacles.

[14] Il peut s'agir soit d'une surface démolie à l'occasion des travaux, soit d'une surface résultant de la transformation d'un local constitutif de surface de plancher (ex : transformation d'un commerce en local technique dans un immeuble commercial).

5.7 Stationnement

Nombre de places de stationnement

Avant réalisation du projet : 0      Après réalisation du projet : 150

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

Adresse 1 des aires de stationnement :

Número :      Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal :

Adresse 2 des aires de stationnement :

Número :      Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal :

Nombre de places :     

Surface totale affectée au stationnement :      m², dont surface bâtie :      m²

Pour les commerces et cinémas :     

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

6 À remplir lorsque le projet nécessite des démolitions

① Tous les travaux de démolition ne sont pas soumis à permis. Il vous appartient de vous renseigner auprès de la mairie afin de savoir si votre projet de démolition nécessite une autorisation. Vous pouvez également demander un permis de démolir distinct de la présente demande.

Date(s) approximative(s) à laquelle le ou les bâtiments dont la démolition est envisagée ont été construits :

1920

☒ Démolition totale      ☐ Démolition partielle

En cas de démolition partielle, veuillez décrire les travaux qui seront, le cas échéant, effectués sur les constructions restantes :

Nombre de logements démolis : 0

## 7 Participation pour voirie et réseaux

① Si votre projet se situe sur un terrain soumis à la participation pour voirie et réseaux (PVR), indiquez les coordonnées du propriétaire ou celles du bénéficiaire de la promesse de vente, s'il est différent du demandeur.

### 7.1 Pour un particulier

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

### 7.2 Pour une personne morale

Dénomination \_\_\_\_\_  
Raison sociale \_\_\_\_\_  
N° SIRET \_\_\_\_\_ Type de société (SA, SCI...)  
Représentant de la personne morale :  
Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse : Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_  
Lieu-dit : \_\_\_\_\_  
Localité : \_\_\_\_\_  
Code postal : \_\_\_\_\_ BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_  
Adresse électronique : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

Si le demandeur habite à l'étranger :  
Pays : \_\_\_\_\_ Division territoriale : \_\_\_\_\_

## 8 Informations pour l'application d'une législation connexe

### Indiquez si votre projet :

- porte sur une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité (OTA) soumis à déclaration Loi sur l'eau en application des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement Oui ☐ Non ☒
- porte sur des travaux soumis à autorisation environnementale en application du L.181-1 du code de l'environnement Oui ☒ Non ☐
- fait l'objet d'une dérogation au titre du L.411-2 4° du code de l'environnement (dérogation espèces protégées) Oui ☐ Non ☒
- porte sur une installation classée soumise à enregistrement en application de l'article L. 512-7 du code de l'environnement Oui ☐ Non ☒

① Si votre projet conduit à porter atteinte à une allée d'arbres ou un à alignement d'arbres bordant une voie ouverte à la circulation publique au sens de l'article L. 350-3 du code de l'environnement, une autorisation doit être obtenue ou une déclaration réalisée en application de cet article.

### Indiquez si votre projet se situe dans les périmètres de protection suivants :

- ① Informations complémentaires
- ☐ se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable
  - ☐ se situe dans les abords d'un monument historique
  - ☐ porte sur un immeuble inscrit au titre des monuments historiques

## 9 Engagement du (ou des) demandeurs

J'atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation.

Le demandeur, et le cas échéant l'architecte, ont connaissance des règles générales de construction prévues par le code de la construction et de l'habitation.

Je suis informé(e) qu'une déclaration devra impérativement être effectuée auprès des services fiscaux dans les 90 jours suivant l'achèvement des travaux (au sens de l'article 1406 du code général des impôts) pour les demandes d'autorisation d'urbanisme déposées à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2022 en vue du calcul des impôts fonciers et des taxes d'urbanisme, à partir de mon parcours déclaratif sur le service en ligne « Gérer mes biens immobiliers » accessible depuis l'espace sécurisé du site [www.impots.gouv.fr](http://www.impots.gouv.fr).

La déclaration doit être validée pour être prise en compte.  
L'absence de déclaration dans les délais prescrits, les inexactitudes ou omissions constatées dans la déclaration sont sanctionnées par l'application de l'amende fiscale prévue à l'article 1729 C du code général des impôts.»

À \_\_\_\_\_  
Fait le \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Signature du (des) demandeur(s)

Signé électroniquement par : Philippe Juchet  
Date de signature : 19/09/2023  
Qualité : Président

▲ Dans le cadre d'une saisine par voie papier

Votre demande doit être établie en quatre exemplaires et doit être déposée à la mairie du lieu du projet. Vous

devrez produire :

- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou se voit appliquer une autre protection au titre des monuments historiques ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans un site classé, un site inscrit ou une réserve naturelle ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans un cœur de parc national ;
- deux exemplaires supplémentaires dont un sur support dématérialisé, si votre projet est soumis à autorisation d'exploitation commerciale.

– un exemplaire supplémentaire, si votre projet fait l'objet d'une demande de dérogation auprès de la commission régionale du patrimoine et de l'architecture ;

– deux exemplaires supplémentaires, si votre projet se

10 Pour un permis d'aménagement portant sur un lotissement

☐ En application de l'article L. 441-4 du code de l'urbanisme, je certifie avoir fait appel aux compétences nécessaires en matière d'architecture, d'urbanisme et de paysage pour l'établissement du projet architectural, paysager et environnemental.

☐ Si la surface du terrain à aménager est supérieure à 2 500 m<sup>2</sup>, je certifie qu'un architecte au sens de l'article 9 de la loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture, ou qu'un paysagiste-concepteur au sens de l'article 174 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, a participé à l'établissement du projet architectural, paysager et environnemental.

Information à remplir sur le professionnel sollicité :

☐ architecte ☐ paysagiste-concepteur

10.1 Pour une personne physique

|     |  |        |  |
|-----|--|--------|--|
| Nom |  | Prénom |  |
|-----|--|--------|--|

10.2 Pour une personne morale

|                                      |  |                 |  |
|--------------------------------------|--|-----------------|--|
| Dénomination                         |  |                 |  |
| Raison sociale                       |  |                 |  |
| N° SIRET                             |  | Type de société |  |
| Représentant de la personne morale : |  |                 |  |
| Nom                                  |  | Prénom          |  |

|                        |  |        |  |
|------------------------|--|--------|--|
| Numéro :               |  | Voie : |  |
| Lieu-dit :             |  |        |  |
| Localité :             |  |        |  |
| Code postal :          |  | BP :   |  |
| Téléphone :            |  |        |  |
| Adresse électronique : |  |        |  |

Pour les architectes uniquement :

N° de récépissé de déclaration à l'ordre des architectes<sup>[15]</sup> :

Conseil régional de :

Traitements des données à caractère personnel

Conformément au Règlement (UE) 2016/679 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation des données et à la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés modifiée, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification.

1 Traitement des données à des fins d'instruction de la demande d'autorisation

Vos données recueillies seront transmises aux services compétents pour l'instruction de votre demande. Pour toute information, question ou exercice de vos droits portant sur la collecte et le traitement de vos données à des fins d'instruction, veuillez prendre contact avec la mairie du lieu de dépôt de votre dossier.

2 Traitements à des fins de mise en œuvre et de suivi des politiques publiques basées sur la construction neuve et de statistiques

Vos données à caractère personnel sont traitées automatiquement par le Service des données et études statistiques (SDES), service statistique ministériel de l'énergie, du logement, du transport et de l'environnement rattaché au Ministère chargé de l'urbanisme, à des fins de mise en œuvre et de suivi des politiques publiques basées sur la construction neuve et de statistiques sur le fondement des articles R. 423-75 à R. 423-79 du code de l'urbanisme.

Pour toute information complémentaire, vous devez vous reporter à l'arrêté du 16 mars 2021 relatif au traitement automatisé des données d'urbanisme énumérées à l'article R. 423-76 du code de l'urbanisme dénommé « SITADEL » au ministère chargé de l'urbanisme, présent sur le site Légifrance à l'adresse suivante\* [✎](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043279929).

Concernant SITADEL, vous pouvez exercer vos droits d'accès et de rectification auprès du délégué à la protection des données (DPD) du ministère en charge de l'urbanisme :

• à l'adresse suivante :

[rgpd.bacs.sdes.cgpd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:rgpd.bacs.sdes.cgpd@developpement-durable.gouv.fr) ou [dpd.daj.sg@developpement-durable.gouv.fr](mailto:dpd.daj.sg@developpement-durable.gouv.fr)

Attention, si votre question concerne le traitement de vos données à des fins d'instruction, veuillez vous reporter au 1).

Si vous estimez que vos droits ne sont pas respectés, vous pouvez faire une réclamation auprès de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL), à partir de son formulaire de contact <https://www.cnil.fr/fr/plaintes>.

[15] Le numéro de récépissé est transmis par l'architecte auteur du projet architectural lorsque celui-ci est soumis à la formalité de déclaration à l'ordre des architectes. Les six premiers caractères correspondent au numéro d'inscription à l'ordre des architectes.  
\* <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043279929>

## Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis d'aménager

- i

Cochez les cases correspondant aux pièces jointes à votre déclaration et reportez le numéro correspondant sur la pièce jointe.

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande,

vous pouvez vous référer à la liste détaillée qui vous a été fournie avec le formulaire de demande et vous renseigner auprès de la mairie ou du service départemental de l'État chargé de l'urbanisme.

**Cette liste est exhaustive et aucune autre pièce ne peut vous être demandée.**

1

### Pièces obligatoires pour tous les dossiers

| Pièce                                                                                                                                                                | Nombre d'exemplaires à fournir uniquement dans le cadre d'une saisine par voie papier |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> PA1. <b>Un plan de situation</b> du terrain [Art. R. 441-2 a) du code de l'urbanisme]                                            | 1 exemplaire par dossier<br>+ 5 exemplaires supplémentaires                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA2. <b>Une notice</b> décrivant le terrain et le projet d'aménagement prévu [Art. R. 441-3 du code de l'urbanisme]              | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA3. <b>Un plan</b> de l'état actuel du terrain à aménager et de ses abords [Art. R. 441-4 1° du code de l'urbanisme]            | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA4. <b>Un plan</b> de composition d'ensemble du projet coté dans les trois dimensions [Art. R. 441-4 2° du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier<br>+ 5 exemplaires supplémentaires                           |

2

### Pièces à joindre selon la nature et/ou la situation du projet

| Pièce                                                                                                                                                                          | Nombre d'exemplaires à fournir uniquement dans le cadre d'une saisine par voie papier |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Si votre projet fait l'objet d'une concertation :</b>                                                                                                                       |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA4-1. Le bilan de la concertation [Art. L 300-2 du code de l'urbanisme]                                                                   | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet porte sur un lotissement :</b>                                                                                                                              |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> PA5. <b>Deux vues et coupes</b> faisant apparaître la situation du projet dans le profil du terrain naturel [Art. R. 442-5 a) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input type="checkbox"/> PA6. <b>Une photographie</b> permettant de situer le terrain dans l'environnement proche [Art. R. 442-5 b) du code de l'urbanisme]                    | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input type="checkbox"/> PA7. <b>Une photographie</b> permettant de situer le terrain dans le paysage lointain [Art. R. 442-5 b) du code de l'urbanisme]                       | 1 exemplaire par dossier                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> PA8. <b>Le programme et les plans des travaux</b> d'aménagement [Art. R. 442-5 c) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA9. <b>Un document graphique</b> faisant apparaître une ou plusieurs hypothèses d'implantation des bâtiments [Art. R. 442-5 d) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA10. <b>Un projet de règlement</b> s'il est envisagé d'apporter des compléments aux règles d'urbanisme en vigueur [Art. R. 442-6 a) du code de l'urbanisme]<br><b>Le pourcentage consacré aux logements sociaux</b> en cas de réalisation d'un programme de logement, si vous êtes dans un secteur délimité par un plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu dans lesquels une partie doit être affectée à des logements sociaux [Art. L. 151-15 du code de l'urbanisme]. | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA11. Si nécessaire, l' <b>attestation de la garantie d'achèvement</b> des travaux exigée par l'article R. 442-14 du code de l'urbanisme [Art. R. 442-6 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA12. <b>L'engagement du lotisseur</b> de constituer une association syndicale des acquéreurs de lots [Art. R. 442-7 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe dans un secteur d'information sur les sols:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <input type="checkbox"/> PA12-1. <b>Une attestation</b> établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, ou équivalent, garantissant la réalisation d'une étude de sols et sa prise en compte dans la conception du projet de lotissement. [Art. R. 442-8-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                      | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur la subdivision d'un lot provenant d'un lotissement soumis à permis d'aménager, dans la limite du nombre maximum de lots autorisés :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| <input type="checkbox"/> PA12-2. L' <b>attestation</b> de l'accord du lotisseur [Art. R. 442-21 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur l'aménagement d'un terrain de camping ou d'un terrain aménagé pour l'hébergement touristique :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| <input type="checkbox"/> PA13. <b>Un engagement</b> d'exploiter le terrain selon le mode de gestion que vous avez indiqué dans votre demande [Art. R. 443-4 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet est soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA14. <b>L'étude d'impact</b> ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 441-5 1° du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA14-1. <b>L'étude d'impact</b> actualisée ainsi que les avis de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et leurs groupements intéressés par le projet [Art. R. 441-5 2° du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences sur un site Natura 2000 (Article L. 414-4 du code de l'environnement) :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| <input type="checkbox"/> PA15-1. <b>Le dossier d'évaluation des incidences</b> prévu à l'Art. R. 414-23 du code de l'environnement ou l'étude d'impact en tenant lieu [Art. R. 441-6 a) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet est accompagné de la réalisation ou de la réhabilitation d'une installation d'assainissement non collectif :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| <input type="checkbox"/> PA15-2. L' <b>attestation de conformité</b> du projet d'installation [Art. R. 441-6 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur l'aménagement d'un terrain en vue de l'installation de résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| <input type="checkbox"/> PA 15-3. L' <b>attestation</b> assurant le respect des règles d'hygiène, de sécurité, de satisfaction des besoins en eau, assainissement et électricité [Art. R. 441-6-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet nécessite une autorisation de défrichement :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| <input type="checkbox"/> PA16. <b>La copie de la lettre du préfet</b> qui vous fait savoir que votre demande d'autorisation de défrichement est complète, si le défrichement est ou non soumis à reconnaissance de la situation et de l'état des terrains et si la demande doit ou non faire l'objet d'une enquête publique [Art. R. 441-7 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                         | 1 exemplaire par dossier |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Si votre projet se situe dans un cœur de parc national :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| <input type="checkbox"/> PA16-1. Le dossier prévu au II de l'article R. 331-19 du code de l'environnement [Art. R. 441- 8-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                     | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe sur un terrain ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l'usage défini dans les conditions prévues aux articles L.512-6-1, L.512-7-6 et L.512-12-1 du code de l'environnement, et lorsqu'un usage différent est envisagé :</b>                         |                          |
| <input type="checkbox"/> PA16-2. Une attestation établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, ou équivalent, garantissant que les mesures de gestion de la pollution au regard du nouvel usage du terrain projeté ont été prises en compte dans la conception du projet. [Art. R. 441-8-3 du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe dans un périmètre de projet urbain partenarial (PUP) :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| <input type="checkbox"/> PA17. L'extrait de la convention précisant le lieu du projet urbain partenarial et la durée d'exonération de la taxe d'aménagement [Art. R. 431-23-2 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                   | 1 exemplaire par dossier |

### 3 Pièces à joindre si votre projet comporte des constructions

| Pièce                                                                                                                                                                                                                                    | Nombre d'exemplaires à fournir uniquement dans le cadre d'une saisine par voie papier |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> PA18. Un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier [Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme]                                                                                              | 1 exemplaire par dossier<br>+ 5 exemplaires supplémentaires                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA19. Un plan des façades et des toitures [Art. R. 431-10 a) du code de l'urbanisme]                                                                                                                 | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA20. Un plan en coupe du terrain et de la construction [Art. R. 431-10 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                   | 1 exemplaire par dossier<br>+ 5 exemplaires supplémentaires                           |
| <b>Si votre projet porte sur des travaux nécessaires à la réalisation d'une opération de restauration immobilière ou à l'intérieur d'un immeuble inscrit au titre des monuments historiques :</b>                                        |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> PA21. Un document graphique faisant apparaître l'état initial et l'état futur de chacune des parties du bâtiment faisant l'objet des travaux. [Art. R. 431-11 du code de l'urbanisme]                           | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet se situe sur le domaine public ou en surplomb du domaine public :</b>                                                                                                                                                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> PA22. L'accord du gestionnaire du domaine pour engager la procédure d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public [Art. R. 431-13 du code de l'urbanisme]                                            | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet est soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact :</b>                                                                                                                                                        |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA23. L'étude d'impact ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme]                                                                                       | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input type="checkbox"/> PA23-1. L'étude d'impact actualisée ainsi que les avis de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et leurs groupements intéressés par le projet [Art. R. 431-16 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 :</b>                                                                                                                                         |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> PA23-2. Le dossier d'évaluation des incidences prévu à l'Art. R. 414-23 du code de l'environnement ou l'étude d'impact en tenant lieu [Art. R. 431-16 c) du code de l'urbanisme]                                | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet est accompagné de la réalisation ou de la réhabilitation d'une installation d'assainissement non collectif :</b>                                                                                                      |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> PA23-3. L'attestation de conformité du projet d'installation [Art. R. 431-16 d) du code de l'urbanisme]                                                                                                         | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet est tenu de respecter les règles parasismiques :</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> PA24. L'attestation relative au respect des règles de construction parasismique au stade de la conception [Art. R. 431-16 e) du code de l'urbanisme]                                                            | 1 exemplaire par dossier                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Si votre projet se situe dans une zone où un plan de prévention des risques impose la réalisation d'une étude :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA25. L'attestation de l'architecte ou de l'expert certifiant que l'étude a été réalisée et que le projet la prend en compte [Art. R. 431-16 f) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet nécessite un agrément :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <input type="checkbox"/> PA26. La copie de l'agrément [Art. R. 431-16 g) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe en commune littorale dans un espace remarquable ou dans un milieu à préserver :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA27. Une notice précisant l'activité économique qui doit être exercée dans le bâtiment [Art. R. 431-16 h) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet nécessite une étude de sécurité publique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| <input type="checkbox"/> PA28. L'étude de sécurité [Art. R. 431-16 i) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet est tenu de respecter la réglementation thermique ou la réglementation environnementale :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| <input type="checkbox"/> PA28-1. L'attestation de respect de la réglementation thermique, lorsqu'elle est exigée en application de l'article R. 122-22 du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-16 j) du code de l'urbanisme]<br><b>OU</b><br><input checked="" type="checkbox"/> PA28-1-1 L'attestation de respect des exigences de performance énergétique et environnementale, lorsqu'elle est exigée en application de l'article R.122-24-1 et R.122-24-2 du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-16 j) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet fait l'objet d'une concertation :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| <input type="checkbox"/> PA28-2. Le bilan de la concertation et le document conclusif [Art. R. 431-16 m) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe sur un terrain ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l'usage défini dans les conditions prévues aux articles L. 512-6-1, L. 512-7-6 et L. 512-12-1 du code de l'environnement, et lorsqu'un usage différent est envisagé :</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| <input type="checkbox"/> PA28-3. Une attestation établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, ou équivalent, garantissant que les mesures de gestion de la pollution au regard du nouvel usage du terrain projeté ont été prises en compte dans la conception du projet. [Art. R. 431-16 n) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe dans un secteur d'information sur les sols, et si la construction projetée n'est pas dans le périmètre d'un lotissement autorisé ayant déjà fait l'objet d'une demande comportant une attestation garantissant la réalisation d'une étude des sols :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| <input type="checkbox"/> PA28-4. Une attestation établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, ou équivalent, garantissant que les mesures de gestion de la pollution au regard du nouvel usage du terrain projeté ont été prises en compte dans la conception du projet. [Art. R. 431-16-o) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur des constructions situées dans un emplacement réservé à la réalisation d'un programme de logements par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu [Art. L. 151-41 4°) du code de l'urbanisme] ou dans un secteur délimité par le plan local d'urbanisme ou le document d'urbanisme en tenant lieu dans lesquels, en cas de réalisation d'un programme de logement, une partie de ce programme doit être affectée à des catégories de logements locatifs sociaux [Art. L. 151-15 du code de l'urbanisme) :</b>                  |                          |
| <input type="checkbox"/> PA29. Un tableau indiquant la surface de plancher des logements créés correspondant aux catégories de logements dont la construction sur le terrain est imposée par le plan local d'urbanisme ou le document d'urbanisme en tenant lieu [Art. R. 431-16-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur des constructions situées dans un secteur délimité par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu dans lequel les programmes de logements doivent comporter une proportion de logements d'une taille minimale [Art. L. 151-14 du code de l'urbanisme]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| <input type="checkbox"/> PA29-1. Un tableau indiquant la proportion de logements de la taille minimale imposée par le plan local d'urbanisme ou par le document en tenant lieu [Art. R. 431-16-2 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 exemplaire par dossier |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Si vous demandez un dépassement de COS (coefficient d'occupation des sols) en cas de POS ou des règles de gabarit en cas de PLU, en justifiant que vous faites preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale :</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| <input type="checkbox"/> PA34. <b>Un document</b> prévu aux articles R. 171-1 à R. 171-5 du code de la construction et de l'habitation attestant que la construction fait preuve d'exemplarité énergétique ou d'exemplarité environnementale ou est à énergie positive selon les critères définis par ces dispositions [Art. R. 431-18 du code de l'urbanisme]                                                                                                                | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA35. <b>Un document</b> par lequel le demandeur s'engage à installer des dispositifs conformes aux dispositions de l'arrêté prévu au 2° de l'article R. 111-23 [Art. R. 431-18-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                            | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet nécessite un défrichement :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| <input type="checkbox"/> PA36. <b>La copie de la lettre du préfet</b> qui vous fait savoir que votre demande d'autorisation de défrichement est complète, si le défrichement est ou non soumis à reconnaissance de la situation et de l'état des terrains et si la demande doit ou non faire l'objet d'une enquête publique [Art. R. 431-19 du code de l'urbanisme]                                                                                                           | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur une installation classée pour la protection de l'environnement :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <input type="checkbox"/> PA37. <b>Une justification du dépôt de la déclaration</b> au titre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement [Art. R. 431-20 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                               | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA37-1. <b>Le récépissé de la demande d'enregistrement</b> lorsqu'il s'agit d'une installation classée pour la protection de l'environnement pour laquelle une demande d'enregistrement a été déposée en application de l'article L. 512-7 du code de l'environnement [Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                     | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet nécessite un permis de démolir :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| <input type="checkbox"/> PA38. <b>Une justification du dépôt de la demande</b> de permis de démolir [Art. R. 431-21 a) du code de l'urbanisme]<br>OU, si la demande de PC vaut demande de permis de démolir :<br><input checked="" type="checkbox"/> PA39. <b>Les pièces à joindre</b> à une demande de permis de démolir, selon l'Annexe page 21 [Art. R. 431-21 b) du code de l'urbanisme]                                                                                  | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe dans un lotissement :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| <input type="checkbox"/> PA40. <b>Le certificat</b> indiquant la surface constructible attribuée à votre lot [Art. R. 442-11 1 <sup>er</sup> al du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA41. <b>Le certificat</b> attestant l'achèvement des équipements desservant le lot [Art. R. 431-22-1 a) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA41-1. <b>L'attestation de l'accord</b> du lotisseur, en cas de subdivision de lot [Art. R. 431-22-1 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet se situe dans une zone d'aménagement concertée (ZAC) :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| <input type="checkbox"/> PA42. <b>Une copie des dispositions du cahier des charges</b> de cession de terrain approuvé et publié dans les conditions de l'article D.311-11-1 qui indiquent le nombre de m² constructibles sur la parcelle et, si elles existent, des dispositions du cahier des charges, qui fixent les prescriptions techniques, urbanistiques et architecturales imposées pour la durée de réalisation de la zone [Art. R. 431-23 a) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA43. <b>La convention</b> entre la commune ou l'établissement public et vous qui fixe votre participation au coût des équipements de la zone [Art. R. 431-23 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division avant l'achèvement de l'ensemble du projet :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <input type="checkbox"/> PA44. <b>Le plan de division</b> du terrain [Art. R. 431-24 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 exemplaire par dossier |
| <input type="checkbox"/> PA45. <b>Le projet</b> de constitution d'une association syndicale des futurs propriétaires [Art. R. 431-24 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 exemplaire par dossier |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Si le terrain ne peut comporter les emplacements de stationnement imposés par le document d'urbanisme :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA46. <b>Le plan de situation</b> du terrain sur lequel seront réalisées les aires de stationnement et le plan des constructions et aménagements correspondants [Art. R. 431-26 a) du code de l'urbanisme]<br>OU<br><input type="checkbox"/> PA47. <b>La promesse synallagmatique</b> de concession ou acquisition [Art. R. 431-26 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si votre projet porte sur un équipement commercial dont la surface de vente est comprise entre 300 et 1000 m² dans une commune de moins de 20000 habitants :</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA48. <b>Une notice</b> précisant la nature du commerce projeté et la surface de vente [Art. R. 431-27-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                              | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si votre projet est soumis à une autorisation de création de salle de spectacle cinématographique :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA49. <b>La copie de la lettre du préfet</b> attestant que le dossier de demande est complet [Art. R. 431-28 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                          | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si votre projet porte sur un immeuble de grande hauteur (IGH) :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA50. <b>Le récépissé de dépôt en préfecture</b> de la demande d'autorisation prévue à l'article R. 146-14 du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-29 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                              | 3 exemplaires                       |
| <b>Si votre projet porte sur un établissement recevant du public (ERP) :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA51. <b>Le dossier spécifique</b> permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles d'accessibilité aux personnes handicapées prévu à l'article R. 122-11 a) du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-30 a) du code de l'urbanisme]                                                                                | 3 exemplaires du dossier spécifique |
| <input checked="" type="checkbox"/> PA52. <b>Le dossier spécifique</b> permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles de sécurité prévu par l'article R. 122-11 b) du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-30 b) du code de l'urbanisme]                                                                                                            | 3 exemplaires du dossier spécifique |
| <b>Si vous demandez une dérogation à une ou plusieurs règles du plan local d'urbanisme ou du document en tenant lieu pour réaliser des travaux nécessaires à l'accessibilité des personnes handicapées à un logement existant :</b>                                                                                                                                                    |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA52-1. <b>Une note</b> précisant la nature des travaux pour lesquels une dérogation est sollicitée et justifiant que ces travaux sont nécessaires pour permettre l'accessibilité du logement à des personnes handicapées [Art. R. 431-31 du code de l'urbanisme]                                                                                             | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si vous demandez une ou plusieurs dérogations aux règles constructives au titre de l'article L.152-5 du code de l'urbanisme</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA52-2 <b>Une note</b> précisant la nature de la ou des dérogations demandées et justifiant du respect des objectifs et des conditions fixées aux articles L. 151-29-1, L.152-5 et L. 152-6 du code de l'urbanisme pour chacune des dérogations demandées. [Art. R. 431-31-2 du code de l'urbanisme]                                                          | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si votre projet est subordonné à une servitude dite « de cours communes » :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA53. <b>Une copie du contrat</b> ou de la décision judiciaire relatifs à l'institution de ces servitudes [Art. R. 431-32 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                             | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si votre projet est subordonné à un transfert des possibilités de construction :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA54. <b>Une copie du contrat</b> ayant procédé au transfert de possibilité de construction résultant du coefficient d'occupation des sols [Art. R. 431-33 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                            | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si votre projet est soumis à la redevance bureaux :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA58. <b>Le formulaire</b> de déclaration de la redevance bureaux [Art. A. 520-1 du code de l'urbanisme]                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 exemplaire par dossier            |
| <b>Si vous bénéficiez, lorsque votre projet est soumis à une obligation de raccordement à un réseau de chaleur et de froid, d'une dérogation :</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| <input type="checkbox"/> PA59. <b>La décision</b> prise sur la demande de dérogation à l'obligation de raccordement à un réseau de chaleur et de froid prévue à l'article L. 712-3 du code de l'énergie [Art. R. 431-16 q du code de l'urbanisme]                                                                                                                                      | 1 exemplaire par dossier            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Si votre projet est soumis aux dispositions de l'article 101 de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 Climat et Résilience :</b>                                                                                                                                         |                          |
| <input type="checkbox"/> PA 60. L'attestation prévue à l'article R. 171-35 du code de la construction et de l'habitation [Art. R.441-8-4 du code de l'urbanisme]                                                                                                         | 1 exemplaire par dossier |
| OU                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| <input type="checkbox"/> PA 61. L'attestation mentionnée à l'article R. 111-25-19 du code de l'urbanisme [Art. R.441-8-4 du code de l'urbanisme]                                                                                                                         |                          |
| <b>Si votre projet porte sur une installation, une construction ou un ouvrage mentionné à l'article L. 111-29 du code de l'urbanisme :</b>                                                                                                                               |                          |
| <input type="checkbox"/> PA 62. Un document permettant de justifier le respect des critères prévus à l'article R. 111-20-1 du code de l'urbanisme [Art. R. 431-27 I du code de l'urbanisme]                                                                              | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur une installation, une construction ou un ouvrage mentionné à l'article L. 111-28 du code de l'urbanisme :</b>                                                                                                                               |                          |
| <input type="checkbox"/> PA 63. Un document permettant de justifier que l'installation des serres, des hangars et des ombrières à usage agricole est nécessaire à l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière [Art. R. 431-27 II du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier |
| <b>Si votre projet porte sur une installation, un ouvrage ou une construction agri-voltaïque :</b>                                                                                                                                                                       |                          |
| <input type="checkbox"/> PA 64. Un dossier présentant les justifications détaillées du respect des conditions prévues à l'article L.314-36 du code de l'énergie [Art. R. 431-27 III du code de l'urbanisme]                                                              | 1 exemplaire par dossier |

## ANNEXE

### Bordereau de dépôt des pièces jointes lorsque le projet comporte des démolitions

 Cochez les cases correspondant aux pièces jointes à votre demande et reportez le numéro correspondant sur la pièce jointe.

#### 1

##### Pièces obligatoires pour tous les dossiers

| Pièce                                                                                                                                                       | Nombre d'exemplaires à fournir uniquement dans le cadre d'une saisine par voie papier |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> A1. Un plan de masse des constructions à démolir ou s'il y a lieu à conserver [Art. R. 451-2 b) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> A2. Une photographie du ou des bâtiments à démolir [Art. R. 451-2 c) du code de l'urbanisme]                            | 1 exemplaire par dossier                                                              |

#### 2

##### Pièces à joindre selon la nature et/ou la situation du projet

| Pièce                                                                                                                                                                          | Nombre d'exemplaires à fournir uniquement dans le cadre d'une saisine par voie papier |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Si votre projet porte sur la démolition d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques :</b>                                                                      |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> A3. Une notice expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme] | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <input type="checkbox"/> A4. Des photographies des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme]                | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet porte sur la démolition partielle d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques :</b>                                                            |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> A7. Le descriptif des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte aux parties conservées du bâtiment [Art. R. 451-3 c) du code de l'urbanisme]     | 1 exemplaire par dossier                                                              |
| <b>Si votre projet de démolition est situé dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou dans les abords des monuments historiques :</b>                              |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> A8. Le descriptif des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte au patrimoine protégé [Art. R. 451-4 du code de l'urbanisme]                     | 1 exemplaire par dossier                                                              |



## Notice d'information pour les demandes de permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir et déclaration préalable

Articles L.421-1 et suivants ; R.421-1 et suivants du code de l'urbanisme

### 1 Quel formulaire devez-vous utiliser pour être autorisé à réaliser votre projet ?

- Il existe trois permis :
- le **permis de construire** ;
  - le **permis d'aménager** ;
  - le **permis de démolir**.

Selon la nature, l'importance et la localisation

- des travaux ou aménagements, votre projet pourra soit :
- être précédé du dépôt d'une autorisation (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) ;
  - être précédé du dépôt d'une déclaration préalable ;
  - n'être soumis à aucune formalité au titre du Code de l'urbanisme avec l'obligation cependant pour ces projets de respecter les règles d'urbanisme.

La nature de votre projet déterminera le formulaire à remplir : les renseignements à fournir et les pièces à joindre à votre demande sont différents en fonction des caractéristiques de votre projet.

Le permis d'aménager et le permis de construire font l'objet d'un formulaire commun. Les renseignements à fournir et les pièces à joindre à la demande sont différents en fonction de la nature du projet.

Si votre projet comprend à la fois des aménagements, des constructions et des démolitions, vous pouvez choisir de demander un seul permis et utiliser un seul formulaire.

Une notice explicative détaillée est disponible sur le site officiel de l'administration française (<http://www.service-public.fr>).

- **Le formulaire de demande de permis d'aménager et de construire** peut être utilisé pour tous types de travaux ou d'aménagements.

Si votre projet nécessite en plus d'effectuer des démolitions soumises à permis de démolir et/ou des constructions, vous pouvez en faire la demande avec ce formulaire.

⚠ **Les pièces à joindre seront différentes en fonction de la nature du projet.**

- vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ;
  - vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ;
  - vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.
- Si vous êtes titulaire d'une autorisation d'urbanisme, vous serez redevable, le cas échéant, de la taxe d'aménagement.

#### → Recours à l'architecte

En principe vous devez faire appel à un architecte pour établir votre projet de construction. Cependant, vous n'êtes pas obligé de recourir à un architecte si vous êtes un particulier, une exploitation agricole ou une coopérative d'utilisation de matériel agricole (CUMA) et que vous déclarez vouloir édifier ou modifier pour vous-même :

- une construction à usage autre qu'agricole dont la surface de plancher n'excède pas 150 m<sup>2</sup> ;
- une extension de construction à usage autre qu'agricole dont la surface de plancher cumulée à la surface de plancher existante, n'excède pas 150 m<sup>2</sup> ;
- une construction à usage agricole ou une construction nécessaire au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les CUMA dont ni la surface de plancher, ni l'emprise au sol ne dépasse pas 800 m<sup>2</sup> ;
- des serres de production dont le pied-droit a une hauteur inférieure à 4 mètres et dont la surface de plancher et l'emprise au sol n'excèdent pas 2000 m<sup>2</sup>.

Lorsque le recours à l'architecte est obligatoire pour établir le projet architectural faisant l'objet de la demande, celui-ci doit comporter la signature de tous les architectes qui ont contribué

à son élaboration (loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture). Un demandeur d'un permis d'aménager portant sur un lotissement doit faire appel aux compétences nécessaires en matière d'architecture, d'urbanisme et de paysage pour établir le projet architectural, paysager et environnemental (PAPE).

Au-dessus d'un seuil de surface de terrain à aménager de 2500 m<sup>2</sup>, un architecte, au sens de l'article 9 de la loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture ou un paysagiste-concepteur au sens de l'article 174 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages devra obligatoirement participer à l'élaboration du PAPE.

### 3 Modalités pratiques

#### → Comment constituer le dossier de demande ?

Pour que votre dossier soit complet, le formulaire doit être soigneusement rempli. Le dossier doit comporter les pièces figurant dans le bordereau de remise. Le numéro de chaque pièce figurant dans le bordereau de remise doit être reporté sur la pièce correspondante.

Si vous oubliez des pièces ou si les informations nécessaires à l'examen de votre demande ne sont pas présentes, l'instruction de votre dossier ne pourra pas débuter.

Une notice explicative détaillée est disponible sur le site officiel de l'administration française (<http://www.service-public.fr>). Elle vous aidera à constituer votre dossier et à déterminer le contenu de chaque pièce à joindre.

⚠ **Votre dossier sera examiné sur la foi des déclarations et des documents que vous fournissez. En cas de fausse déclaration, vous vous exposez à une annulation de la décision et à des sanctions pénales.**

#### → Combien d'exemplaires faut-il fournir dans le cadre d'une saisine par voie papier ?

Pour les demandes de permis, vous devez fournir quatre exemplaires de la demande et du dossier qui l'accompagne. Pour la déclaration préalable, vous devez fournir deux exemplaires de la demande et du dossier qui l'accompagne.

⚠ **Des exemplaires supplémentaires sont parfois nécessaires si vos travaux ou aménagements sont situés dans un secteur protégé (monument historique, site, réserve naturelle, parc national), font l'objet d'une demande de dérogation au code de la construction et de l'habitation, ou sont soumis à une autorisation d'exploitation commerciale.**

⚠ **Certaines pièces sont demandées en nombre plus important parce qu'elles seront envoyées à d'autres services pour consultation et avis.**

#### → Où déposer la demande ou la déclaration par voie papier ?

La demande ou la déclaration doit être adressée par pli recommandé avec demande d'avis de réception ou déposée à la mairie de la commune où se situe le terrain. Le récépissé qui vous sera remis vous précisera les délais d'instruction.

#### → Comment déposer ma demande ou ma déclaration



#### par voie électronique ?

À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022, toutes les communes doivent être en mesure de recevoir les demandes d'autorisation d'urbanisme de manière dématérialisée. Vous pouvez vous rapprocher ou consulter le site internet de la commune compétente pour recevoir votre demande afin de connaître les modalités de saisine par voie électronique qu'elle aura retenues. Pour vous aider à compléter votre dossier, vous pouvez également utiliser le service en ligne d'assistance aux demandes d'autorisation d'urbanisme (AD/AU) disponible sur [service-public.fr](http://service-public.fr). Celui-ci permet la constitution de votre dossier de manière dématérialisée et d'être guidé dans votre démarche (rubriques à renseigner et justificatifs à produire). Lorsque la commune compétente pour recevoir votre demande s'est raccordée à l'outil, votre dossier pourra également lui être transmis automatiquement.

#### → Quand sera donnée la réponse ?

Le délai d'instruction est de :

- 3 mois pour les demandes de permis de construire ou d'aménager ;
  - 2 mois pour les demandes de permis de construire une maison individuelle et pour les demandes de permis de démolir ;
  - 1 mois pour les déclarations préalables.
- ▲ Dans certains cas (monument historique, parc national, établissement recevant du public...), le délai d'instruction est majoré, vous en serez alors informé dans le mois qui suit le dépôt de votre demande en mairie.**

### 4 Informations complémentaires

Si vous avez un doute sur la situation de votre terrain ou sur le régime (permis ou déclaration) auquel doit être soumis votre projet, vous pouvez demander conseil à la mairie du lieu du dépôt de la demande.

Vous pouvez obtenir des renseignements et remplir les formulaires en ligne sur le site officiel de l'administration française (<http://www.service-public.fr>).

**Rappel :** vous devez adresser une déclaration de projet de travaux (DT) et une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) à chacun des exploitants des réseaux aériens et enterrés (électricité, gaz, téléphone et internet, eau, assainissement...) susceptibles d'être endommagés lors des travaux prévus ([www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr))

### Taxes d'urbanisme

Il est rappelé que les opérations d'aménagement, de construction, de reconstruction et d'agrandissement des bâtiments, installations ou aménagements de toute nature soumises à un régime d'autorisation en vertu du code de l'urbanisme donnent lieu au paiement de la taxe d'aménagement et de la redevance d'archéologie préventive.

Pour les autorisations d'urbanisme dont la demande d'autorisation initiale a été déposée avant le 1<sup>er</sup> septembre 2022 ainsi que les demandes d'autorisations modificatives ou de transfert d'un permis délivré en cours de validité déposées après cette date mais se rapportant à une demande d'autorisation initiale déposée avant le 1<sup>er</sup> septembre 2022, ces taxes sont mentionnées à l'article L331-1 du code de l'urbanisme (taxe d'aménagement) et à l'article L524-2 du code du patrimoine (taxe d'archéologie préventive). La déclaration des éléments nécessaires au calcul de ces taxes doit être complétée et jointe au dossier de demande d'autorisation. Le paiement interviendra à l'appui des titres de perception qui vous seront adressés 12 mois après la délivrance de votre autorisation. À noter que la taxe d'aménagement est payable en deux fois (12 et 24 mois après la délivrance de l'autorisation) lorsque son montant dépasse 1 500 euros.

Pour les autorisations d'urbanisme dont la demande d'autorisation initiale est déposée à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2022, ces taxes sont mentionnées à l'article 1635 quater A du code général des impôts (taxe d'aménagement) et à l'article 235 ter ZG du même code (taxe d'archéologie préventive). La souscription d'une déclaration en ligne via votre espace « Gérer mes biens immobiliers » accessible depuis votre espace sécurisé sur le site [www.impots.gouv.fr](http://www.impots.gouv.fr) vous sera demandée dans les 90 jours suivant l'achèvement des travaux au sens de l'article 1406 du code général des impôts.

Le paiement de chacune de ces deux taxes interviendra à l'appui des titres de perception qui vous seront adressés suite à votre déclaration. La taxe d'aménagement reste payable en deux fois (90 jours et 9 mois après l'achèvement des travaux) lorsque son montant dépasse 1 500 euros.

Précision importante : pour toute demande d'autorisation initiale déposée à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2022, si vous bénéficiez d'un

certificat d'urbanisme, vous pourrez demander à l'administration fiscale d'appliquer au calcul de votre taxe d'aménagement les exonérations et taux en vigueur à la date de délivrance du certificat (si ces derniers vous sont plus favorables). Cette demande prendra la forme d'une réclamation contentieuse déposée suite à la réception du premier titre de perception, auprès du service mentionné sur celui-ci (cadre « Pour vous renseigner / renseigner sur le paiement »).

## **ANNEXE 2**

# **NOTICE DE PRÉSENTATION DU PROJET (MOSAIC)**



PERMIS D'AMENAGER

PA2 : NOTE DE PRESENTATION DU PROJET URBAIN ET PAYSAGER

Et ANNEXES 1-2-3-4

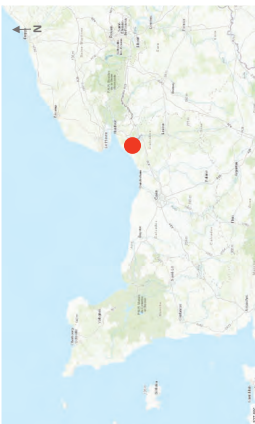
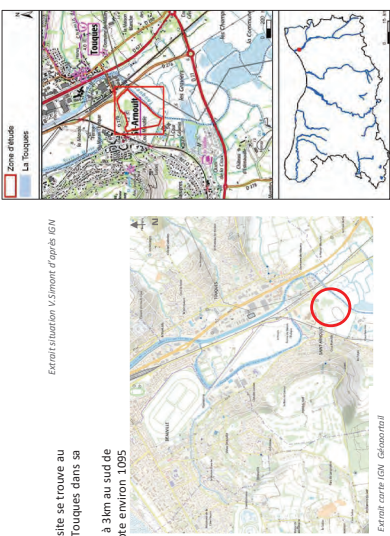
Rédigé par : F.G

Mars 2025

dossier 10462

Table des matières

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Désignation.....                                               | 3   |
| 2. Présentation du site dans son contexte.....                    | 3   |
| \\ Localisation et connexions géographiques à grande échelle..... | 3   |
| \\ Eléments historiques du site.....                              | 4   |
| \\ Contexte foncier du site.....                                  | 5   |
| \\ Contexte réglementaire du site.....                            | 6   |
| \\ Analyse géologique.....                                        | 8   |
| \\ Analyse du territoire urbain et paysager environnant.....      | 8   |
| 3. Analyse du site existant.....                                  | 10  |
| \\ Analyse paysagère et urbaine.....                              | 10  |
| \\ Le site dans son ensemble.....                                 | 12  |
| \\ Vues du site.....                                              | 14  |
| \\ Vues proches et éloignées (PA6 et PA7) – annexes 3 et 4.....   | 15  |
| 4. Principes d'aménagement.....                                   | 17  |
| \\ Objectifs.....                                                 | 17  |
| \\ Le schéma d'aménagement.....                                   | 17  |
| 5. Projet architectural (voir annexe) et paysager.....            | 18  |
| \\ Description du projet.....                                     | 19  |
| \\ Les perspectives du projet.....                                | 21  |
| \\ La création du Parking visiteurs.....                          | 22  |
| \\ La réhabilitation du parking PL.....                           | 24  |
| \\ Les boucles pédestres et équestre.....                         | 26  |
| \\ Les ambiances du projet.....                                   | 31  |
| \\ L'aire de détente et de jeux.....                              | 32  |
| \\ La signalisation et panneaux pédagogiques.....                 | 33  |
| \\ Les équipements équestres.....                                 | 35  |
| \\ Le mobilier.....                                               | 36  |
|                                                                   | -1- |

| VILLE DE SAINT-ARNOULT – Aménagement d'un éco-parc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | NOTE DE PRESENTATION (PA2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| \\ L'éclairage .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 36        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Coupes sur le projet (Annexe 2) – PA05 - Coupe longitudinale AA' .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 37        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Coupes sur le projet (Annexe 2)– PA05 - Coupe Transversale BB' .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 37        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Les arbres abattus et plantés .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 39        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6. Traitement des réseaux et voiries .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>40</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ La gestion des eaux pluviales .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ La gestion des eaux usées .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 46        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Réseau d'eau potable et défense incendie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 47        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Réseau d'éclairage extérieur .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 48        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Réseau de télécommunications / fibre optique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Distribution d'énergie électrique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| \\ Distribution gaz .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>VILLE DE SAINT-ARNOULT – Aménagement d'un éco-parc</p> <p><b>1. Désignation</b></p> <p>Le projet porte sur l'aménagement d'un éco-parc, sur la commune de Saint-Arnoult, piloté par la Communauté de Communes Cœur Côte Fleurie et par la ville de Deauville.</p> <p>A la suite des études de planification de développement du Pôle International du Cheval – PIC, il a été mené en octobre 2020 une étude environnementale visant à la remise en valeur des Terrains Sud – dits des graviers.</p> <p>L'étude met en avant l'état actuel des terrains, ainsi que les potentielles orientations de développement dans le sens des besoins identifiés par le PIC. Le principal retenu sur une partie du parc consiste en la gestion patrimoniale par le cheval.</p> <p>Les actions proposées visent en la création d'un Eco parc sur les Terrains Sud avec la conservation et mise en valeur de la faune et la flore déjà présentes, l'aménagement de parkings pour les véhicules légers et les poids lourds à destination de l'Eco parc et du PIC, l'aménagement de zones de loisirs, la construction d'un bâtiment d'accueil et tertiaire.</p> <p><b>2. Présentation du site dans son contexte</b></p> <p><b>\\ Localisation et connexions géographiques à grande échelle</b></p> <p>Située en Normandie dans le département du Calvados (14) au Nord du Pays d'Auge, le site se trouve au Sud de l'agglomération deauvillaise. La zone étudiée se situe au sein de la vallée de la Touques dans sa partie aval à quelques kilomètres de la mer.</p> <p>Le projet se positionne sur le territoire de la ville de Saint-Arnoult. La commune se trouve à 3km au sud de Deauville. Elle fait partie de la communauté de communes Cœur Côte Fleurie et compte environ 1095 habitants sur un territoire de 5,12 km².</p> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>VILLE DE SAINT-ARNOULT – Aménagement d'un éco-parc</p> <p><b>1. Désignation</b></p> <p>Le projet porte sur l'aménagement d'un éco-parc, sur la commune de Saint-Arnoult, piloté par la Communauté de Communes Cœur Côte Fleurie et par la ville de Deauville.</p> <p>A la suite des études de planification de développement du Pôle International du Cheval – PIC, il a été mené en octobre 2020 une étude environnementale visant à la remise en valeur des Terrains Sud – dits des graviers.</p> <p>L'étude met en avant l'état actuel des terrains, ainsi que les potentielles orientations de développement dans le sens des besoins identifiés par le PIC. Le principal retenu sur une partie du parc consiste en la gestion patrimoniale par le cheval.</p> <p>Les actions proposées visent en la création d'un Eco parc sur les Terrains Sud avec la conservation et mise en valeur de la faune et la flore déjà présentes, l'aménagement de parkings pour les véhicules légers et les poids lourds à destination de l'Eco parc et du PIC, l'aménagement de zones de loisirs, la construction d'un bâtiment d'accueil et tertiaire.</p> <p><b>2. Présentation du site dans son contexte</b></p> <p><b>\\ Localisation et connexions géographiques à grande échelle</b></p> <p>Située en Normandie dans le département du Calvados (14) au Nord du Pays d'Auge, le site se trouve au Sud de l'agglomération deauvillaise. La zone étudiée se situe au sein de la vallée de la Touques dans sa partie aval à quelques kilomètres de la mer.</p> <p>Le projet se positionne sur le territoire de la ville de Saint-Arnoult. La commune se trouve à 3km au sud de Deauville. Elle fait partie de la communauté de communes Cœur Côte Fleurie et compte environ 1095 habitants sur un territoire de 5,12 km².</p> |           | <p>NOTE DE PRESENTATION (PA2)</p>  <p>Extrait carte IGN, Géoportail, sans échelle</p>  <p>Extrait situation V.Simont d'après IGN</p> <p>Extrait carte IGN, Géoportail, sans échelle</p> |



II.1.1. Eléments historiques du site

Saint-Arnoult est traversé par les rives de la boudie de la Touques sur plus d'un kilomètre. En plus de son architecture typique à colombages, Saint-Arnoult propose de nombreux attraits. Le Mont Canisy abrite l'un des plus beaux golfes de France, offrant une vue imprenable sur la mer, le Pôle International du Cheval Longines - Deauville se trouve à proximité, tout comme l'hippodrome de Deauville-La Touques, dont les pistes se terminent au pied de la commune, attirant ainsi de nombreux visiteurs.

L'évolution du secteur depuis 300 ans montre une transition de l'occupation de la frange côtière. Les villages à flanc de coteaux se sont progressivement étendus sur le cordon littoral et sur le fond de vallées, notamment depuis le XXème siècle. Les villages de La Touques et de Saint-Arnoult marquent un pincement géographique traversé par une route importante parce qu'elle raccorde les villages de la côte à ceux de l'intérieur du pays. Cette route est l'actuelle avenue Ox and Bucks. Elle est par conséquent une trace historique s'appuyant sur la géographie et dont la ligne reste inchangée. Avec l'avènement du chemin de fer puis l'occupation de la vallée, le fleuve de la Touques a été dévié depuis Touques. Il reste un bras mort (rivière morte) en aval du PIC. Le verrou entre Touques et Saint-Arnoult constitue le seuil d'entrées dans l'agglomération Deauvillaise. Il fait le lien entre les paysages ruraux en amont et l'urbanisation résidentielle et balnéaire en aval. Le site, objet de l'étude, se situe par conséquent sur une articulation géographique utilisée depuis longtemps pour les activités et la circulation entre les espaces. Le site d'étude fait également partie d'un réseau d'espaces naturels.

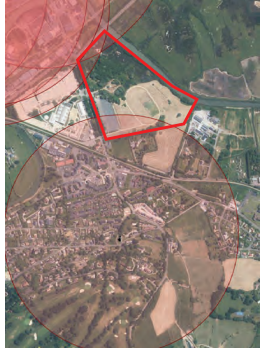
Le site de projet est situé dans le périmètre de plusieurs éléments classés monuments historiques :

- La chapelle de Saint-Arnoult et son prieuré du X<sup>IX</sup> siècle
- L'église Saint Pierre de Touques

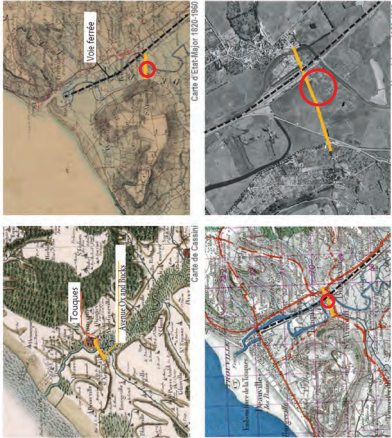


Chapelle de Saint-Arnoult

Eglise saint Pierre de Touques



Monuments historiques, Atlas des patrimoines



II.1.2. Contexte foncier du site

Le site de projet se trouve au sud de l'avenue Ox and Bucks, à l'ouest de la départementale D27A et au nord de la Touques. Le terrain de l'opération est constitué des parcelles cadastrales section 08 n° 168, 165, 166, 174, 14, 15 et 20. La surface du projet est d'environ 13,5 ha



Extrait plan cadastral, cadastre gouv, sans échelle

|                                                                                                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Références de la parcelle 000 B 168</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse | <b>000 B 168</b><br>58 mètres carrés<br>LE GD GRAVIER<br>14800 SAINT-ARNOULT        |
| <b>Références de la parcelle 000 B 166</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse | <b>000 B 166</b><br>2 160 mètres carrés<br>LE GD GRAVIER<br>14800 SAINT-ARNOULT     |
| <b>Références de la parcelle 000 B 165</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse | <b>000 B 165</b><br>53 921 mètres carrés<br>HERBAGE DU LISOR<br>14800 SAINT-ARNOULT |
| <b>Références de la parcelle 000 B 15</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse  | <b>000 B 15</b><br>939 mètres carrés<br>7 AV OX ET BUCKS<br>14800 SAINT-ARNOULT     |
| <b>Références de la parcelle 000 B 174</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse | <b>000 B 174</b><br>33 085 mètres carrés<br>LE GD GRAVIER<br>14800 SAINT-ARNOULT    |
| <b>Références de la parcelle 000 B 20</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse  | <b>000 B 20</b><br>42 859 mètres carrés<br>LE GD GRAVIER<br>14800 SAINT-ARNOULT     |
| <b>Références de la parcelle 000 B 14</b><br>Référence cadastrale de la parcelle<br>Contenance cadastrale<br>Adresse  | <b>000 B 14</b><br>2 148 mètres carrés<br>LE GD GRAVIER<br>14800 SAINT-ARNOULT      |

Références cadastrales, cadastre gouv

Contexte réglementaire du site

La commune est réglementée par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunale de la communauté de communes Cœur Côte Fleurie.  
Le site de projet se trouve en **Zone NI** (espace de loisirs à dominante naturelle).  
Le site est en partie concerné par un emplacement réservé au règlement graphique du PLU (Emplacement réservé n°27) prévoyant l'aménagement d'une piste cyclable.

Concernant les périmètres d'identification du patrimoine naturel, la zone d'étude ne bénéficie d'aucun statut particulier.  
A l'entrée de l'agglomération deauvilleaise, les périmètres ZNIEFF de types I et II se situent en amont du site et correspondent à la :  
- ZNIEFF de type I : « Mirails de la basse-ville de La Touques » ;  
- ZNIEFF de type II : « Vallée de la Touques et ses petits affluents ».

Ces périmètres de grandes surfaces traduisent un des centres de la biodiversité du Pays d'Auge Nord correspondant à la vallée de la Touques. La zone d'étude se trouve ainsi à l'interface entre un cœur de nature et le début de l'urbanisation.

Le site est sensible sur le plan écologique et héberge un patrimoine naturel important.



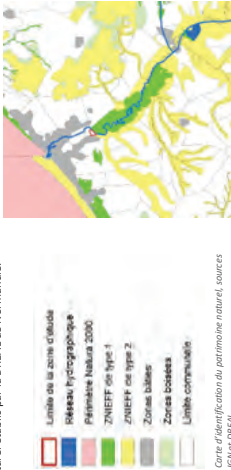
Réseau des espaces naturels, source : développement durable gouv



Vue aérienne, géofencer

Le site se trouve en zone inondable, il est fortement prédisposé à la présence de zones humides et contient une zone humide dégradées. Le site est concerné par des risques de débordements de nappes phréatiques.

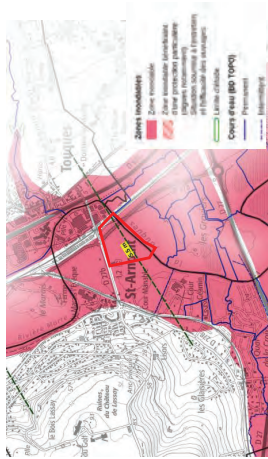
La carte ci-dessous illustre la répartition des principaux périmètres d'identification du patrimoine naturel établis par la DREAL de Normandie.



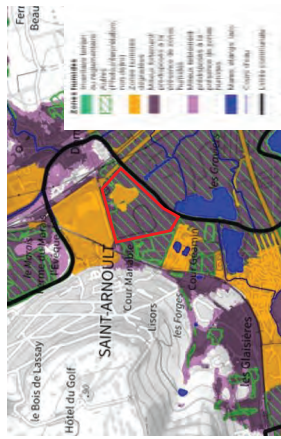
Carte d'identification du patrimoine naturel, sources IGN et DREAL



Débordement des nappes phréatiques, DREAL



Atlas régional des zones inondables, DREAL



Atlas régional des zones humides, DREAL



II Analyse géologique

Sur le plan géologique, le site d'étude repose entièrement sur des alluvions modernes (Fz) déposées par la Touques affluent sous forme de vases dans deux petites zones du site. Une des particularités de ces sédiments est la présence de sel, d'origine marine, dont la conséquence est l'expression d'une flore en partie halophile. Ces milieux se caractérisent par une connexion avec la Touques et une temporalité de mise en eau. Pour la zone halophile sud, il se forme des bétories dont le fonctionnement est équivalent à une « chasse d'eau ». La bétorie correspond à un entonnoir naturel où se perdent les eaux superficielles qui ont ici probablement rejoint la Touques.



Photo d'une bétorie en 2018, source rapport V. Simon

Carte géologique, source BRGM



II Analyse du territoire urbain et paysager environnant

Le Pôle international du Cheval (P.I.C) est situé sur une articulation géophysique majeure : le vaste réservoir humide irrigué par la Touques s'interrompt aux confins du parc Sud. Des axes de circulation de transit, figurant l'attractivité durable du grand site balnéaire, tissent des liens vers Touques et Saint-Arnould par l'avenue historique Ox and Bucks. Des voies cyclables dont la voie verte, aboutissant à la Touques, existent également à proximité du P.I.C. Le paysage d'arrière-côte humide de la Touques constitue une donnée environnementale significative pour ce paysage d'arrière-côte. En cela, il complète l'offre de ce paysage balnéaire en amenant une dimension naturelle associée à celle du cheval. La vocation de lieux humides lui mérite d'être développée à des fins pédagogiques et récréatives.

Aussi, le site d'étude fait partie d'un réseau d'espaces naturels à pérenniser.

Vue du site de la partie sud vers le nord



Plan contentuel, source Ecovine

### 3. Analyse du site existant

#### Analyse paysagère et urbaine

##### Les accès et liaisons

Les accès au terrain se situent sur l'avenue Ox and Bucks, autour d'une place réalisée lors de la création du PIC, pour une entrée de grand giratoire, il doit permettre l'accès au parking vains, et au bâtiment existant ainsi qu'à la ferme et aux paddocks. Ce fonctionnement engendre de nombreuses traversées piétonnes, chevaux entre le PIC et le parking vains.

A l'ouest du site un autre accès est utilisé pour l'entretien et l'accès aux paddocks, à l'anneau de galop. Des chevaux traversent l'avenue depuis le PIC pour accéder au site.

Une piste cyclable récente longe l'avenue Ox and Bucks, reliant avenue de la vallée, saint Arnould et les espaces de loisirs le long de la Touques en allant vers Deauville



Vue du giratoire depuis l'entrée du PIC vers le site



Vue de la piste cyclable et de l'entrée du site depuis l'avenue Ox and Bucks



Vue de l'accès aux paddocks

##### Les limites

Le terrain de projet présente sur ces limites :

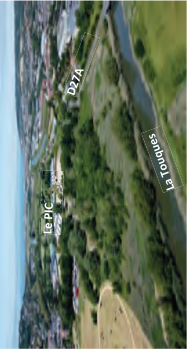
- Au Nord : l'avenue Ox and Bucks et le pôle international du Cheval Longines-Deauville
- A l'Ouest : de l'habitat de type grande propriété et une ferme
- Au Sud : la Touques bordant le site
- A l'Est : la départementale 27A menant à Deauville depuis l'A13



Vue de l'avenue depuis St Arnould



Vue aérienne du sud vers le nord, côté ouest du site



Vue aérienne du sud vers le nord, côté est du site

##### Le bâtiment existant

La longère existante à l'entrée du site, en brique, pans de bois, servant de bâtiment de stockage pour le PIC sera démolie. Un diagnostic amiante avant démolition a été réalisé (voir l'annexe du rapport)



Vues de l'entrée du bâtiment de stockage





Le parking vans et Pôles Lourds

D'une capacité d'une centaine de véhicules, ce parking est en cailloux, et offre peu de qualités paysagères. Lors de son extension, une noue a été réalisée pour gérer les eaux pluviales. Des bornes électriques sont installées pour les vans, et quelques points d'éclairage sous forme de mâts techniques sont présents.



Vue du parking vans



Vue de la noue le long du parking

Le site dans son ensemble

Dans le début des années 2000, la ville de Deauville a engagé un projet de complexe équestre sur le site actuel du Centre International du Cheval sur la commune de Saint-Arnoult (14). Compte tenu des enjeux environnementaux forts au sein de la vallée de la Touques, la ville de Deauville s'est engagée à mettre en place des mesures d'accompagnements et de compensations au projet équestre sur un secteur d'une surface d'environ 12,3 hectares au Sud de la RD27b.

Ce site traduit un des centres de la biodiversité du Pays d'Auge Nord correspondant à la vallée de la Touques. La zone d'étude se trouve ainsi à l'interface entre un cœur de nature et le début de l'urbanisation.

Dans ce cadre et conformément aux objectifs initiaux, la ville a engagé une réflexion en partenariat avec le Pôle International du Cheval qui exploite le site afin de déterminer la faisabilité d'un aménagement concerté du site, en préservant son caractère naturel.

L'idée d'un secteur dédié à la nature et au cheval est donc apparue comme un bon compromis socio-environnemental : un « écoparc à thème : la nature et le cheval ».

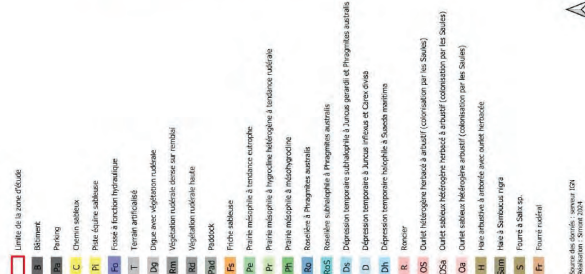
Celui-ci se compose d'un secteur où l'activité humaine est présente, liée notamment au PIC, avec l'anneau de galop, le parking des vans, et le bâtiment de stockage. Le reste du site est laissé en partie à la nature, avec des secteurs très variés : un suivi faune flore est réalisé et remis à jour régulièrement.

Un des enjeux du parc est de faire découvrir la richesse de tous ces milieux :

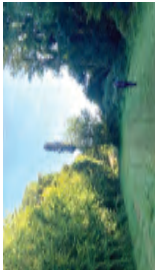
- En créant un bâtiment d'accueil pour le grand public et pour les scolaires, présentant des expositions en relation, avec le milieu environnant.
- En réalisant des parcours piétons, et équestres à but pédagogique pour la découverte du site.

La carte des milieux

Unités de végétation



Vues du site



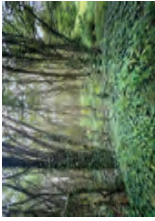
Zone du futur parking visiteur



Friche sableuse



Sauleraie



Bois humide



Rembail – zone de la future mare



Roselière



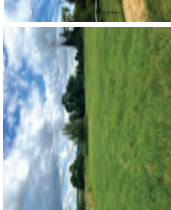
Zone du platelage



Espace du belvédère



Au cœur de la roselière



Les prairies



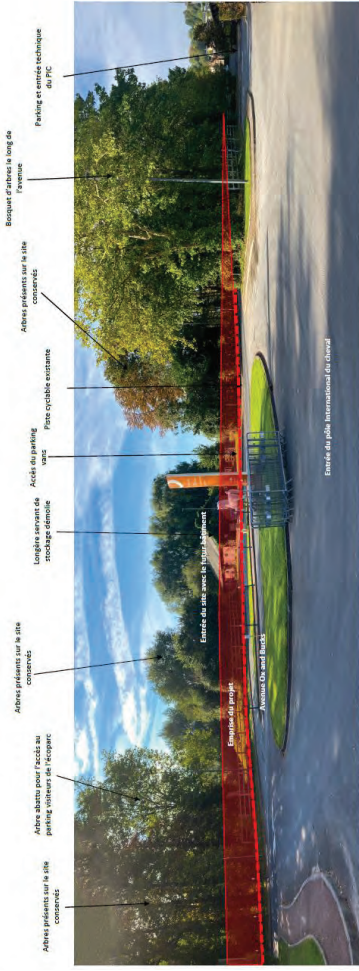
L'anneau de gallop et les paddocks



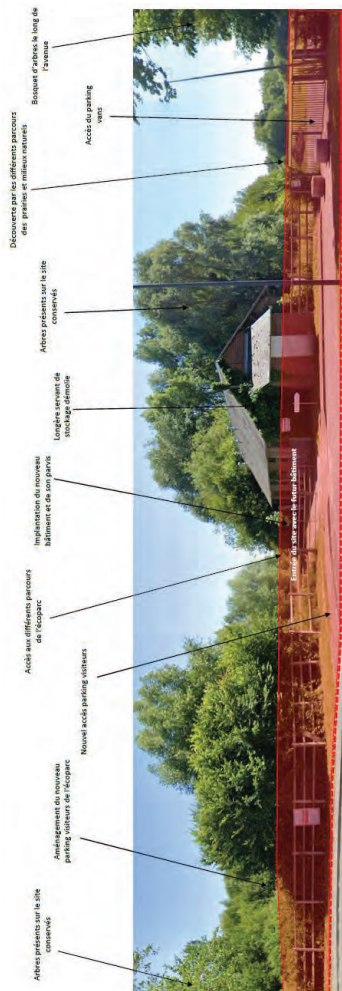
La noue derrière le parking PL

Vues proches et éloignées (PA6 et PA7) – annexes 3 et 4

Situation du terrain dans le paysage lointain (PA2) : Vue depuis l'entrée du Pôle International du Cheval vers le site longeant l'avenue Ox and Bucks



**Situation du terrain dans le paysage proche (PA6) :** Vue depuis l'entrée du site vers le nouveau bâtiment d'accueil de l'écoparc



#### 4. Principes d'aménagement

Le projet d'EcoParc a pour objectifs **principale la découverte d'un espace naturel à grande échelle**, offrant aux visiteurs des promenades variées sur différents milieux liés à la vallée de la Touques.

Le projet s'inscrit également en symbiose avec les activités équine, en relation étroite avec le PIC.

Il est accompagné par la construction d'un bâtiment d'accueil du public, ainsi qu'une partie de bureaux pour l'académie Delaveau.

Il se compose aussi de l'aménagement de parkings pour les véhicules légers et la réhabilitation du parking poids lourds à destination de l'Eco parc et du PIC.

## \\ Le schéma d'aménagement

Le programme d'aménagement du site prévoit :

- Un parvis d'accueil et de détente ainsi qu'une aire d'activités ludiques et récréatives
- Des boudes pédestre et équestre de nature et de dimensions différentes selon les espaces traversés pour découvrir les différents milieux. Les circuits sont complétés par des stations pédagogiques de découverte, support d'animation et de contemplation.
- Des aménagements qualitatifs pour les chevaux
- Des éléments de mobiliers tels que des bancs, supports vélos
- La conservation et la plantation d'essences locales, permettant le respect de la biodiversité
- Un parking véhicules légers et un parking pous pourds existant

Ce projet s'inscrit dans une démarche environnementale forte. Sa conception mettra en valeur la biodiversité et animera la pédagogie autour des différents milieux naturels du site.





5. Projet architectural (voir annexe1) et paysager

Plan masse général du projet



Description du projet

Accès au site :

- Création d'une place au niveau de l'avenue Ox and Bucks, marquant l'entrée du PIC et de l'éco-parc: maintien du plateau, changement de revêtement.
- Aménagement d'une voie, le côté Ouest est dédié au PL, avec une épure de gration de 11m, facilitant l'accès au parking poids lourds ; le côté Est, une voie de 6m permet l'accès au parking VL. La gration est, possible pour faire le tour de la place (une voie de 3m est dégagée le long du parvis).

La place centrale :

- Aménagement d'une grande pelouse avec plantation de pins, créant un appel fort vers le site, et mettant en valeur l'accès à l'éco-parc,
- Mise en place d'un totem évoquant l'éco-parc,
- Eclairage avec mûrs bois
- Renforcement des liaisons piétons, et cycles depuis la voie verte le long de l'avenue Ox and Bucks,
- Aménagement d'un axe en dalles engazonnées permettant de relier le PIC au site,
- Marquage de la traversée chevaux côté allée cavalière, avec éclairage et signalisation.

Voie verte :

- Continuité de l'aménagement de la voie verte depuis l'avenue Ox and Bucks vers l'espace vélo au travers de la place.

Parvis d'accueil

Le parvis haut accueille un nouveau bâtiment aux fonctions multiples, qui va être le point de départ des visites de l'Eco Parc : une porte symbolique donne accès aux espaces naturels. Le sol du parvis est en dalles et pavés grès. Deux jardins de fricheur plantées de massifs d'essences endémiques, offrent un cadre de vie agréable et un lieu de détente pour les visiteurs.

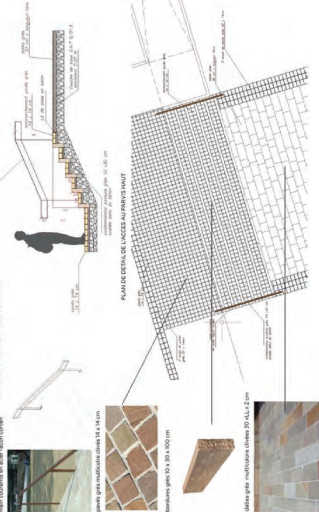
Le parvis bas quant à lui est utilisé pour créer un espace de stationnement pour les vélos, trottinettes... ; ceux-ci étant interdits dans le parc. Il accueille également l'activités poneys, qui est le point de démarrage de la boucle de promenade.

Le parvis haut et bas représente une surface de 2000m2

L'ensemble du parvis et des cheminements sont accessibles PMR.



LE CAUPINAGE DU PARVIS











La réhabilitation du parking P1

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.

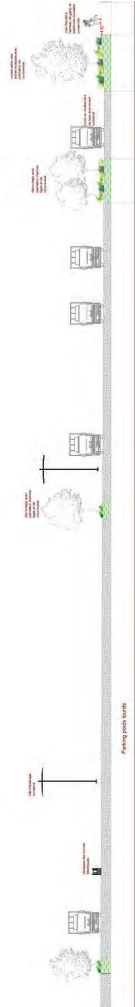
Le bâtiment de stockage sera implanté à proximité de ce parking et de l'entrée technique face au PIC, permettant d'avoir un second accès pour le fonctionnement du parking.

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

La noue existante sera agrandie afin de gérer au mieux les eaux de pluie de ce parking existant.



Projet parking poids lourds existant



Coupe de principe du parking existant pour les vans et poids lourds

Le bâtiment de stockage

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.



Vue depuis l'avenue Ox and Bucks



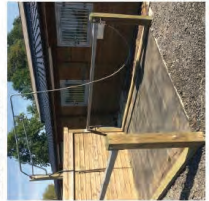
Vue depuis l'intérieur



plan des réseaux



douches pour chevaux



Les boucles pédestres et équestre

Le chemin piéton composé de platelage bois sur pilotis parcourt le parc dans ses différents paysages (bois humides, mare, roselière, zone humide...).

Puis le chemin rejoint la boucle équestre et pédestre, en sable stabilisé, s'avancant dans les prairies où l'on découvre les activités et usages du territoire liés au cheval. C'est sur cette zone que l'on croise le chemin menant vers la Toques (avec un point balvédère accessible PMR). Le cheminement piéton rejoint également le parcours équestre plus large qui fait un grand tour autour de l'anneau de galop.

On peut découvrir le grand paysage sur ces espaces beaucoup plus ouverts. Au sud, le parcours passe à proximité d'une dépression permettant de retrouver une zone humide puis se poursuit vers les nouveaux paddocks pour ensuite longer une grande noue paysagère bordée d'une saulaie.

Ces boucles sont supports d'espaces de découverte. Des animations ludiques, récréatives, des panneaux pédagogiques pouvant être utilisés par des tranches d'âges variées se retrouvent tout le long des parcours au niveau de stations pédagogiques. Ils abordent différents thèmes liés à l'environnement du site, lieux humides, apportant une dimension naturelle associée à celle du cheval.

Les cheminements PMR

Des cheminements sont prévus pour les personnes à mobilité réduite. Elles pourront accéder au parc depuis l'avenue Ox and Bucks, traverser la zone humide et la roselière sur le chemin en platelage bois, puis rejoindre le parvis en passant par la zone de jeux via un chemin en sable stabilisé renforcé.

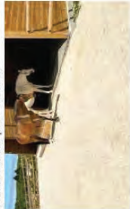
— Boucle équestre – 1km

— Boucle pédestre accessible PMR – 825m

— Grande boucle pédestre – 1,4km

Plan des parcours  
piétons et équestres

Sable stabilisé pour chevaux



stabilisé renforcé



platelage bois posé sur sable



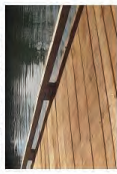
platelage bois sur pilotis avec chasse-roues



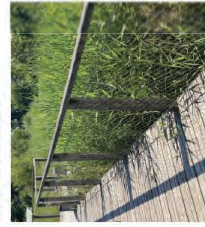
La zone d'accueil avec le départ des chemins piétons et la station 1 du bois humide



La zone d'accueil  
terrasse bois chêne sur sable et  
structure tout venant



le cheminement sur pilotis  
platelage en chêne et chasse-roues



Croquis de principe sur  
le bois humide

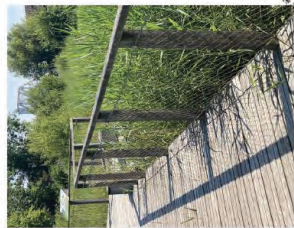
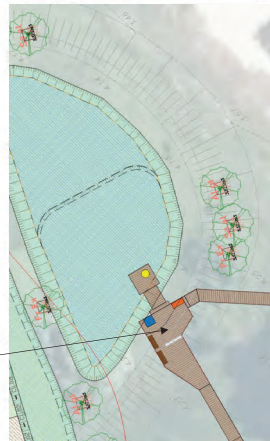


chemin élargi (station) en  
platelage bois

coupe: La station 1 dans les bois



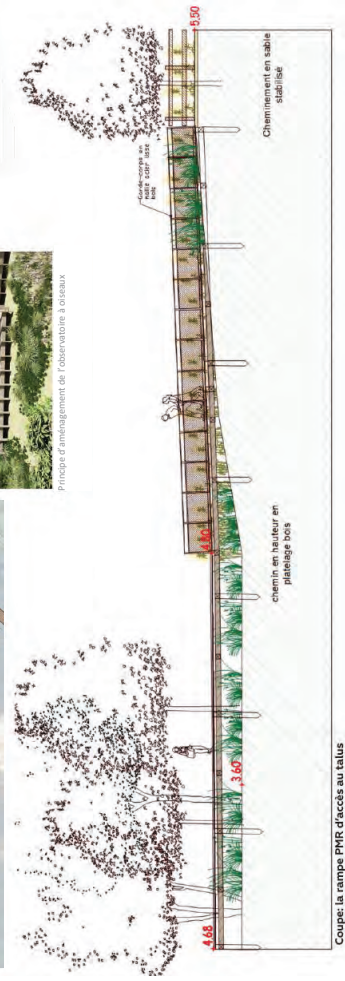
Le cheminement dans l'espace naturel et les stations : station 2 - la mare



Le cheminement dans l'espace naturel et les stations : station 3 - la rampe et l'observatoire à oiseaux



Principe d'aménagement de l'observatoire à oiseaux



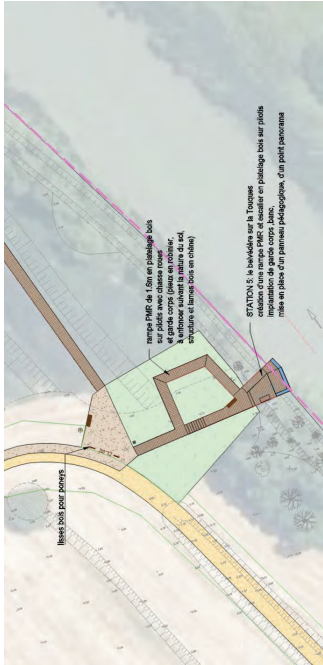
Le cheminement piétons et équestre dans l'espace naturel avec les stations : la végétation des marais, la belvédère sur la Touques, les zones humides, les chevaux - patrimoine vivant, les noues et prairies.



station 4: la végétation des marais dans la roselière



station 6: la zone humide et les mesures compensatoires



station 5: la belvédère sur la Touques et ses environs

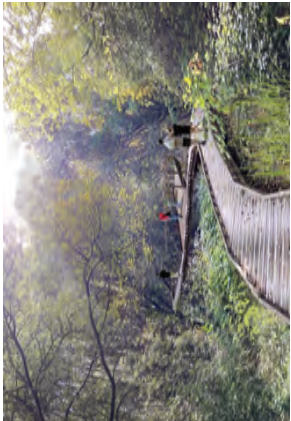


station 7: les chevaux - patrimoine vivant



station 8: les noues, gestion de l'eau et les prairies rases

Les ambiances du projet



Vue du cheminement côté boisement humide



Vue de la station au niveau de la mare



Vue de la station au niveau de la mare



Vue du belvédère sur la Touques



### L'aire de détente et de jeux

On retrouve une aire de détente composée de bancs, tables de pique-nique et une aire de jeux dépendant à plusieurs tranches d'âge (1-6 ans et 6-12 ans). On retrouve la mise en place de jeux de découverte pour les petits (jeu avec le sable), de ressorts bois (charrettes, chevaux...) évoquant le thème du cheval, de jeux de grimpe et d'équilibre pour les plus grands en bois de type robinier.

Des toboggans pour petit et grands s'adapteront dans la pente des buttes. Des emmarchements et plateformes bois permettront de grimper sur ces buttes.

Les sols des jeux seront en sable, aux normes de hauteur de chutes. Les aires s'adaptent à la topographie naturelle des buttes ainsi qu'à la végétation existante conservée.

#### LES JEUX DES PETITS (1-5 ans)



#### LES JEUX DES GRANDS (6-12 ans)



Images des jeux mis en place au niveau des sablières

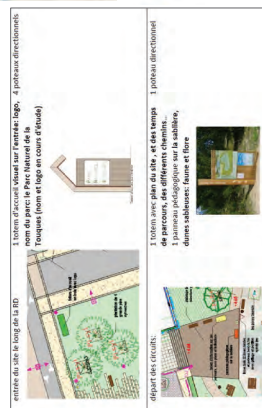
### La signalisation et panneaux pédagogiques

La signalétique est spécifique au site, identitaire et homogène avec le logo de l'éco-parc. On la retrouve pour indiquer les accès piétons, cycles, poney, espace vélos, les parcours, le jalonnement des différents usages, ainsi qu'un totem pour l'entrée du site.

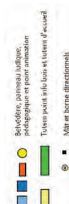
Par ailleurs des panneaux pédagogiques permettant d'avoir des informations supplémentaires seront réalisés et installés au niveau des stations pédagogiques le long des boucles. Certains auront des fonctions ludiques (puzzle, boîtes à sens...) en rapport avec le site et l'environnement. Ils seront également identitaires du lieu (logo, couleur...).



Esquisse (en cours de réalisation) du logo de l'éco-parc



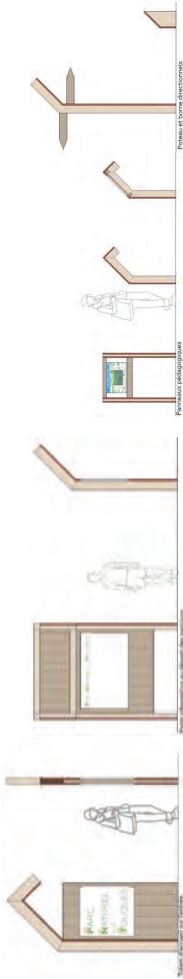
Esquisse d'aménagement – Stations pédagogiques





| N° | Thèmes abordés                               | panneaux pédagogiques, ludiques, belvédère, point info...                                                                                                             | signalétique           | animation               |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1  | Station 1 : la forêt, faune et flore, rivièr | <br>1 panneau pédagogique<br>1 panneau ludique sur les empreintes                  | 1 borne directionnelle | marée                   |
| 2  | La forêt : faune et flore, rôle              | <br>1 panneau pédagogique<br>1 panneau ludique (cubes tournants)<br>1 point de vue |                        |                         |
| 3  | La rivière : faune, flore, gestion           | <br>1 panneau pédagogique<br>1 panneau ludique sur le schéma des collines          |                        | Obser d'écure, punaises |
| 4  | La gestion des déchets : collection          | <br>1 panneau pédagogique                                                          |                        | Process de trier        |

Signalétique et panneaux pédagogiques



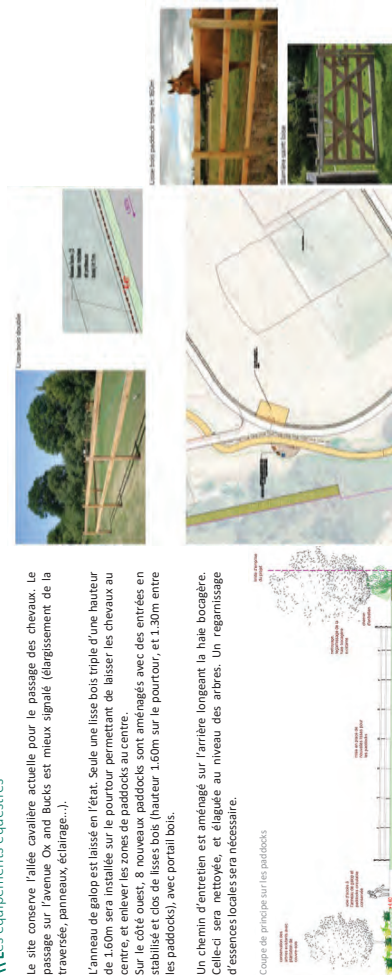
Les équipements équestres

Le site conserve l'allée cavalière actuelle pour le passage des chevaux. Le passage sur l'avenue Ox and Bucks est mieux signalé (élargissement de la traversée, panneaux, éclairage...).

L'anneau de galop est laissé en l'état. Seule une lisse bois triple d'une hauteur de 1,60m sera installée sur le pourtour permettant de laisser les chevaux au centre, et enlever les zones de paddocks au centre.

Sur le côté ouest, 8 nouveaux paddocks sont aménagés avec des entrées en stabilité et clos de lisses bois (hauteur 1,60m sur le pourtour, et 1,30m entre les paddocks), avec portail bois.

Un chemin d'entretien est aménagé sur l'arrière longeant la halle bocagère. Celle-ci sera nettoyée, et élaguée au niveau des arbres. Un regarnissage d'essences locales sera nécessaire.



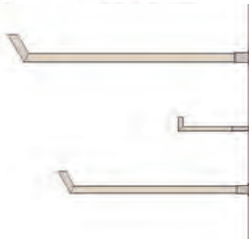
Anneau de galop



Paddocks

**Le mobilier**  
Le mobilier (banc, corbeilles, tables...) est simple et fonctionnel. Il sera en bois issus de culture durable et responsable.  
Des corbeilles seront situées au niveau des accès du parc et au niveau des tables de pique-nique.

**L'éclairage**  
Des mât d'éclairage en bois, et des bornes bois, éclairent le parc au niveau du parvis, de l'entrée du site et des premières places de parking voiture. Le parking, poids lourds est déjà éclairé. Le reste du parc n'est pas éclairé. C'est un éclairage LED, avec des possibilités de programmation et de baisse d'intensité.



Exemples de bancs, banquettes et tabourets



Corbeilles



Rangement vélos

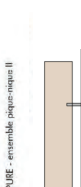
Tables de pique-nique



PURE - ensemble pique-nique I



PURE - ensemble pique-nique II



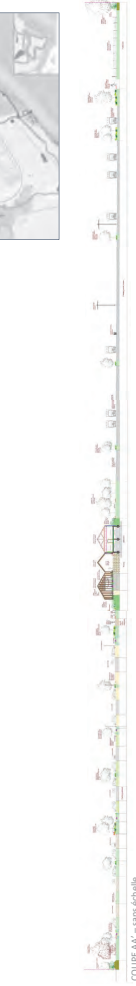
\\ Coupes sur le projet (Annexe 2) – PA05 - Coupe longitudinale AA'



COUPE AA

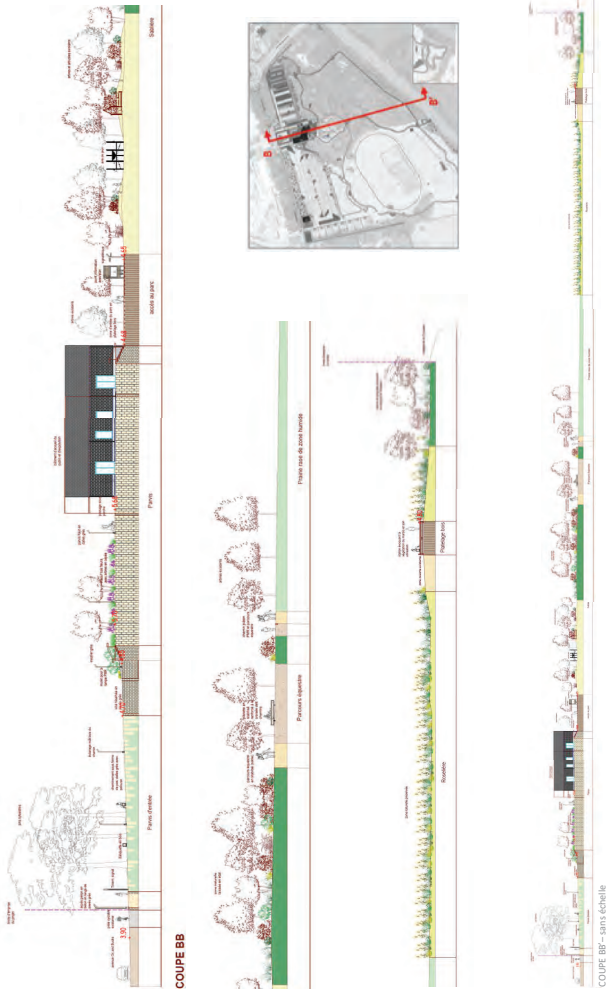


Photographie locale



COUPE AA' - sans échelle

\\ Coupes sur le projet (Annexe 2) – PA05 - Coupe Transversale BB'



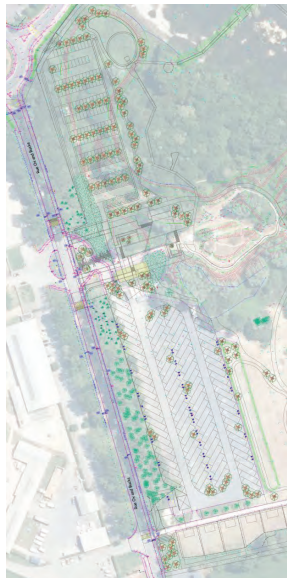
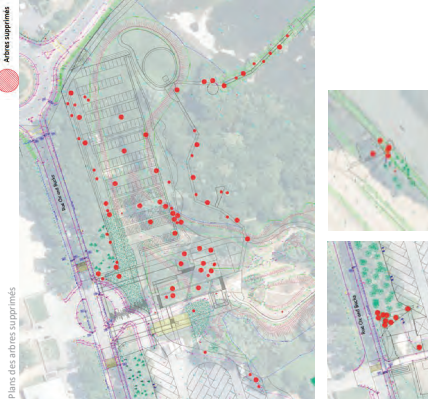
\\ Les arbres abattus et plantés

Dans le cadre du projet, plusieurs arbres seront abattus : au nombre de 92 unités sont prévues : un alla de 10 % peut être envisagé, car lors de la mise en place du plateau bois, certains arbres seront à supprimer pour le passage du futur cheminement et des engins. L'idée étant d'impacter le moins possible les espaces naturels.

Des arbres devront être supprimés également pour les aménagements :

- Du parking visiteur et de son accès
- Du parvis bas et haut accueillant les bâtiments
- Du bâtiment de stockage et ses abords
- Du point belvédère au niveau de la Touques

128 arbres, pour la plupart d'essences locales adaptés aux différents milieux sont plantés dans le cadre du projet.



Plan des arbres plantés dans le cadre du projet





\\ Traitement des voiries et réseaux

6. Traitement des réseaux et voiries

\\ La gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement de l'EcoParc prévoit la création de deux ouvrages de stockage et d'infiltration dans le sol, avec rejet de débit de fuite complémentaire dans le milieu naturel adjacent.

Sur site, deux bassins versants ont été identifiés :

Bassin versant n°1 (BV1) :

La zone n°1 englobe tout le parking P1, les espaces verts environnants, ainsi que le bâtiment de stockage, pour une surface totale de 14 646 m².

La noue paysagère de cette zone a été dimensionnée pour la gestion d'une pluie d'intensité d'occurrence centennale. Elle permet l'infiltration dans les horizons inférieurs.

Selon l'étude géotechnique G2 établie par Fondouest le 25/11/2024, la perméabilité évaluée à cet endroit est de  $5.2 \times 10^{-7}$  m/s.

Avec une surface d'infiltration de 2 375 m² et une perméabilité de  $5.2 \times 10^{-7}$  m/s, le débit de fuite par infiltration est de  $1.24 \text{ L/s}$ .  
En complément, le débit de fuite de  $2.4 \text{ L/s}$  est retenu vers la noue existante créée en 2015 et dirigeant les eaux d'occupation du sol dans l'état futur.

| Désignation          | Surfaces |        |        |
|----------------------|----------|--------|--------|
|                      | C        | S      | Sa     |
| Surfaces en bicouche | 0,95     | 9 852  | 9 359  |
| Espaces verts        | 0,20     | 4 794  | 959    |
| Total                |          | 14 646 | 10 318 |
|                      | C        |        |        |
| moyen                |          | 0,705  |        |

Temps de vidange  
Considérant un débit de fuite de  $3.24 \text{ L/s}$ , le volume évacué en 48 heures est de  $3.24 \times 60 \times 60 \times 48 = 559872$  litres soit  $560 \text{ m}^3$ .

Le volume de stockage utile calculé pour une pluie centennale est de  $702 \text{ m}^3$ .

En conséquence, pour justifier d'un volume disponible de  $702 \text{ m}^3$  après 48h, le volume dans l'ouvrage est augmenté de  $702 \text{ m}^3 - 560 \text{ m}^3 = 142 \text{ m}^3$ .

Le volume global de l'ouvrage pour une pluie d'occurrence centennale est de  $702 \text{ m}^3 + 142 \text{ m}^3 = 844 \text{ m}^3$

La noue présentera une surface de  $2375 \text{ m}^2$  et une profondeur moyenne de  $0.36 \text{ m}$ .



| Méthode des pluies |           |
|--------------------|-----------|
| zone               | 208,27 m³ |
| normale            | 416,62 m³ |
| total              | 624,89 m³ |

| Vidange > 48h      |          |
|--------------------|----------|
| Volume vidange     | 999,4 m³ |
| surdimensionnement | 0,0 m³   |
| Volume à retenir   | 115,9 m³ |

| Rejet par infiltration sur la parcelle         |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Surface des zones de forage d'infiltration     | 2 375 m²    |
| Perméabilité au droit de forage d'infiltration | 1000,0 m³/s |
| Débit d'infiltration                           | 0,000 m³/s  |

| Débit de fuite total |            |
|----------------------|------------|
| Débit de fuite total | 400,00 L/s |
| Débit de fuite total | 0,00 m³/s  |
| Débit de fuite total | 0,00 m³/s  |

| Désignation                    |      |
|--------------------------------|------|
| Surfaces en béton / pavés gris | 0,95 |
| Bâtiment                       | 1,00 |
| Surfaces en enrobé             | 0,20 |
| Sol en enrobé                  | 0,00 |
| Surfaces en béton enrobées     | 0,00 |
| Mélanges terre pierre          | 0,00 |
| Espaces verts                  | 0,00 |
| Total                          | 2,15 |

| Rejet vers l'extérieur de la parcelle          |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Surface sur la parcelle                        | 8 356 m²    |
| Rejet autorisé vers l'extérieur de la parcelle | 0,00 L/s    |
| Rejet par infiltration sur la parcelle         | 1000 L/s    |
| Surface des zones de forage d'infiltration     | 2 375 m²    |
| Perméabilité au droit de forage d'infiltration | 1000,0 m³/s |
| Débit d'infiltration                           | 0,000 m³/s  |

| Débit de fuite total |            |
|----------------------|------------|
| Débit de fuite total | 400,00 L/s |
| Débit de fuite total | 0,00 m³/s  |
| Débit de fuite total | 0,00 m³/s  |

Bassin versant n°2 (BV2):

Le bassin versant n°2 englobe le parking V1 et le parvis, pour une surface totale de 8 366 m².

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées via la structure réservoir du parking V1. Cette structure sera composée de GNT 20/40 libérant 35% de vide.

Cette structure réservoir a été dimensionnée pour la gestion d'une pluie d'intensité d'occurrence centennale. Elle permet l'infiltration dans les horizons inférieurs.

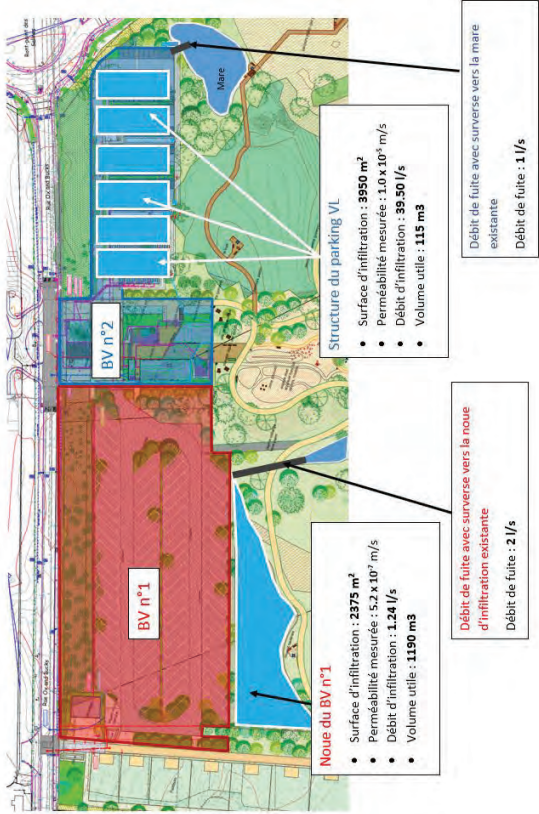
Selon l'étude géotechnique G2 établie par Fondouest le 25/11/2024, la perméabilité évaluée à cet endroit est de 1,0 x 10⁻⁵ m/s.

Avec une surface d'infiltration de 3950 m² et une perméabilité de 1,0 x 10⁻⁵ m/s, le débit de fuite par infiltration est de 39,5 l/s.

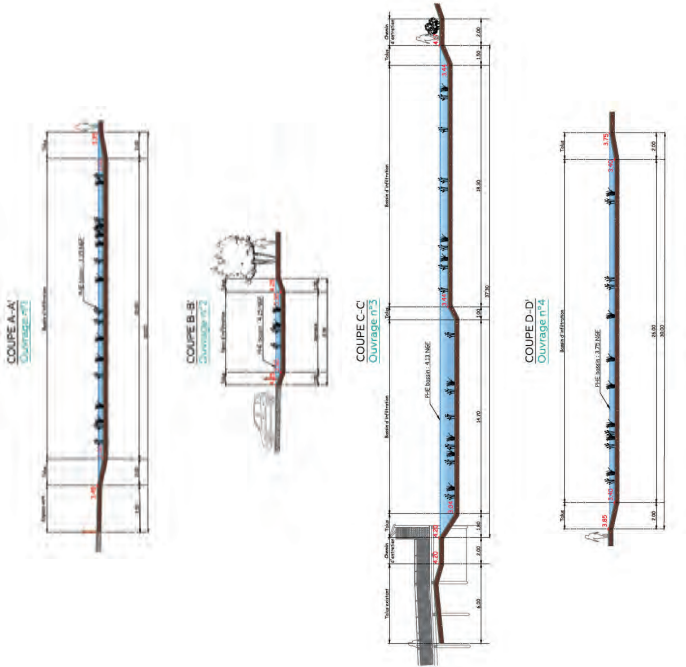
En complément, un débit de fuite de 1 l/s est retenu vers la mare existante. Celle-ci sera approfondie et une surverse vers la zone marécageuse au sud sera créée.



Recapitulatif :



Coupages sur bassin, noue et mare





La gestion des eaux usées

Les eaux usées de l'opération seront raccordées au réseau public d'assainissement situé Rue Ox and Bucks. Ce dernier étant peu profond (env. 1.25m), il sera nécessaire de créer un poste de refoulement au sein de l'opération.

Les implantations figurées sur le plan sont indicatives.

Il n'est pas envisagé de gestion EU par assainissement non collectif (ANC).



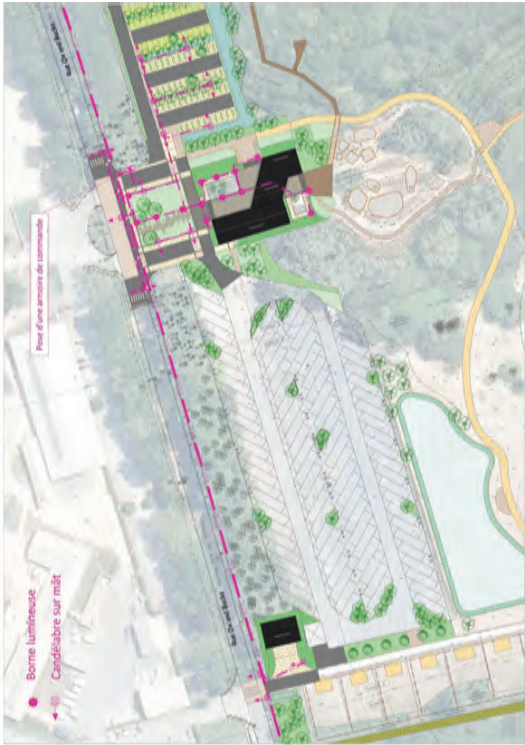
Réseau d'eau potable et défense incendie

Deux branchements seront réalisés dans le cadre de l'opération : un pour le bâtiment annexe et un pour le bâtiment principal. A ce jour, il n'existe pas d'hydrant de défense incendie à proximité directe du site. Par conséquent, un poteau incendie sera mis en place à l'entrée du parc. Le diamètre de la canalisation existante (300mm) assurera le débit suffisant requis par le SDIS. Les implantations figurées sur le plan sont indicatives.



\\ Réseau d'éclairage extérieur

Le réseau d'éclairage projeté sera réalisé comme indiqué sur le plan ci-dessous. Le réseau sera alimenté depuis le réseau existant situé sur la rue Ox and Bucks. Le parvis sera éclairé et mis en valeur par des bornes lumineuses. La moitié du parking VL, côté Ouest, sera éclairé par des candélabres sur mât. Le parking PL ne sera pas éclairé. Les implantations figurées sur le plan sont indicatives.



\\ Réseau de télécommunications / fibre optique

Le bâtiment principal sera raccordé au réseau télécom comme indiqué sur le plan ci-dessous. Le réseau sera raccordé à partir d'une chambre de tirage type LAT situé sur la rue Ox and Bucks. Les fourreaux seront posés en tranchées communes. Ce réseau sera constitué de trois fourreaux de Ø 42/45mm de chambre de tirage à partir de laquelle le projet sera desservi avec deux fourreaux de Ø 42/45mm se prolongeant à l'intérieur d'un citerneau situé à l'intérieur du site et raccordé au réseau existant. Ce futur réseau sera dimensionné de manière à accueillir passage de la fibre optique. Les implantations figurées sur le plan sont indicatives.



\\ Distribution gaz

Sans objet

\\ Distribution d'énergie électrique

Le projet sera raccordé à partir du point de livraison mis à disposition par ENEDIS. Un coffret REMBT sera positionné en limite de parcelle pour desservir l'opération.  
La localisation des ouvrages et des branchements est susceptible de varier en raison d'impératifs techniques lors de la réalisation des travaux.





## DEMANDE DE PERMIS D'AMENAGER

AMENAGEMENT DU PARC DE LA TOUQUES  
14800 SAINT-ARNOULT



AGENCE FRANC  
ARCHITECTURES  
LE HAVRE

### Annexe 1 : PA 02 Notice Architecturale

*Maitre d'Ouvrage :*

**Cœur côte fleurie / Ville de Deauville**

23/39 – 21 mars 2025

#### PLAN DE SITUATION (PC1)

1. PLAN DE SITUATION
2. REFERENCE CADASTRALE

#### NOTICE DESCRIPTIVE (PC4)

1. OBJET DE LA DEMANDE
2. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET

##### 2.1. Le bâtiment d'accueil

- a) Implantation
- b) Organisation du bâtiment
- c) Volumétrie, principe constructif
- d) Matériaux et couleur de la construction
- e) Conformité au PLU, zone NI (espaces de loisirs)

##### 2.2. Le bâtiment de stockage

- a) Implantation
- b) Organisation du bâtiment
- c) Volumétrie, principe constructif
- d) Matériaux et couleur de la construction
- e) Conformité au PLU

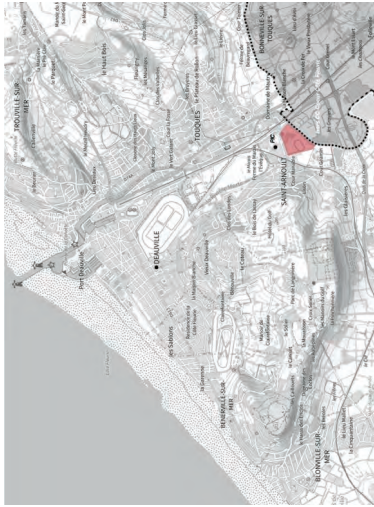
##### 3. CONFORMITE AU PPRI : ZONE ORANGE

##### 4. SECTEUR ABF

## PLAN DE SITUATION (PC1)

### 1. PLAN DE SITUATION

Les Terrains Sud sont situés sur la commune de Saint-Arnoult, au lieu-dit « Herbage de la Gare / Cour Manable », géographiquement délimités par des infrastructures au Nord (voie ferrée, avenue Ox and Bucks/RDn°276, rond-point des Salines, RD n°27a) et la Touques (et un fossé affluant) au Sud.



### 2. REFERENCE CADASTRALE

L'unité foncière regroupe les parcelles 000 B14, B15, B20, B165, B166, B168 et B174, pour une surface totale de l'assiette de 135 180m² (soit 13.5ha).



## NOTICE DESCRIPTIVE (PC4)

### 1. OBJET DE LA DEMANDE

Le présent document a pour objet de décrire les projets de constructions autour du futur aménagement de l'écoparc de Saint-Arnoult.

Les projets sont identifiés comme suit :

Les bâtiments sont situés proches des entrées aux abords de l'avenue Ox and Bucks. Les nouvelles constructions sont conçues en harmonie avec leur environnement proche et tirent leur inspiration de l'architecture vernaculaire et agricole.

Le projet se compose de :

- o Construction d'un bâtiment d'accueil des visiteurs à l'entrée du parc (SDP= 429 m²),
  - un espace polyvalent composé de deux grandes salles permettant des expositions, réunions, l'accueil d'écoliers, de publics touristiques et locaux, ayant pour principale activité la mise en valeur des milieux naturels
  - des bureaux pour l'académie DELAVERGNE et des sanitaires et douches accessibles au public,
  - un porche couvert entre les deux bâtiments, porte d'entrée du parc
  - o Construction d'un hangar de stockage (SDP= 143 m²),
  - un espace de stockage pour les activités du PIC (paddocks, anneaux de galop...), et pour l'entretien du site.
- Tout comme le projet d'aménagement s'intègre dans le territoire, les projets de constructions répondent aux besoins des usagers et à l'environnement proche dans lequel ils sont fondés.

### La présente demande de Permis de Construire vaut demande de Permis de Démolir.

Cette opération est soumise aux réglementations suivantes :

- Pour la sécurité incendie :
  - o Code de la construction et de l'habitat,
  - o Arrêté du 25 juin 1980 : dispositions générales du règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP,
  - o L'arrêté du 25 juin 1980 modifié : « Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public »,
  - o IT n° 246 du 22 mars 2004 relative au désenfumage dans les ERP, IT n° 246 et 249,
  - o Code du Travail.

### Classement envisagé :

- o Zone Bureaux / Salle de Réunion : Etablissement Recevant des Travailleurs (ERT),
- o Zone Accueil / Espace Polyvalent : ERP de type L de 5ème catégorie (effectif < 200 pers. au RdC).
- Pour la réglementation accessibilité, l'Arrêté du 20 avril 2017 pour les ERP,
- Pour la réglementation thermique : la RT 2020 (règles Th-CE),
- Pour le code de l'urbanisme : le PLUi de la Communauté de communes Cœur Côte Fleurie modification n°5,

approuvée le 27 septembre 2024 pour la zone NI, Zone naturelle espace de loisirs

**2. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET**

**2.1. Le bâtiment d'accueil**

**a) Implantation**

Le nouveau bâtiment d'accueil est conçu en harmonie avec son environnement.  
Les qualités d'implantation des anciennes écuries trouvent échos dans le neuf.  
Comme elles, la nouvelle construction s'implante perpendiculairement à l'avenue Ox and Bucks.



Plan de masse

Cette implantation tout en longueur dans l'axe du faîte offre des vues sur le parc dès l'entrée du site pour une invitation à la promenade.  
Par son écriture architecturale (essentage en ardoise, traitement des pignons en ossatures bois), le nouveau bâtiment d'accueil tire son inspiration de l'architecture vernaculaire Normande.



**b) Organisation du bâtiment**

Depuis l'avenue Ox and Bucks, un axe piéton est créé jusqu'à l'entrée du parc.  
Cet axe principal dirigé vers le cœur du parc franchit un socle surélevé en béton sur lequel repose le nouveau bâtiment d'accueil.  
Sur ce socle, se dessine un parvis minéral de dalles grès avec un jardin arboré en bordure.





Ce parvis distribue trois volumes distincts abrités sous une même couverture plissée formant le nouveau bâtiment d'accueil.



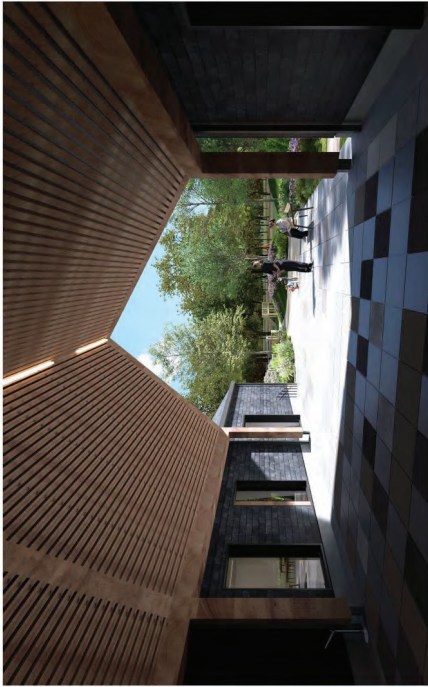
Plan RDC

Un premier volume regroupe les espaces techniques : les sanitaires automatiques et une douche accessible depuis l'extérieur 24h/24 et le local ventilation.

Dans son prolongement, un second volume réunit l'ensemble des bureaux destinés au PIC et à l'académie DELAVEAU.

Parallèlement, un dernier volume ouvert aux visiteurs abrite l'espace accueil et la salle polyvalente. Ces trois volumes indépendants ont des accès séparés.

Un porche réunit sous un même espace les entrées des bureaux et du local dédié au tourisme offrant ainsi au bâtiment un nouvel usage extérieur.



Vue depuis le porche

Proche des espaces d'information, d'exposition et de présentation du site, ce porche situé sur l'axe principal d'organisation des flux peut être identifié, dans la symbolique, comme la porte d'entrée du Parc naturel de la Touques

c) Volumétrie, principe constructif

Une architecture de pignons

Les pignons à colombages en ossature bois et épinas apparentes participent à l'identification du bâtiment. Ces pignons sont de véritables repères à l'échelle du site et de son environnement proche.

Plus ouverts que les façades latérales, ils cadrent les vues sur la nature et le parc depuis l'intérieur du bâtiment et permettent depuis l'extérieur d'entrevoir les expositions

Un dialogue s'opère au rythme de la journée entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment.

Une approche bioclimatique et environnementale

Les contraintes environnementales ont été prises en compte pour optimiser les apports solaires dits « gratuits », tout en proposant des solutions simples de protection contre le vent et la pluie.



*Vue Façade Sud-Ouest*

Les parois vitrées sont systématiquement en retrait afin d'être protégées des rayonnements directs et des intempéries.

Côté sud-est, les parois vitrées sont en retrait pour être à l'abri du soleil durant le zénith. Pendant les heures de levé et de coucher de soleil, les pignons bénéficient d'une protection solaire supplémentaire grâce aux arbres plantés dans le jardin à proximité.



*Vue Façade Sud-Est*

Le pignon sud-est de l'espace séminaire est d'un système d'occultation BSO (brise-soleils orientables), offrant aux usagers plus de flexibilité.



*Vue Façade Ouest*

Côté nord-ouest, les parois vitrées sont également en retrait mais aucun système d'occultation n'est prévu.

Au niveau des bureaux, la toiture à double pente avec ses combles évite la surchauffe en été.

Cet espace sert également à intégrer toutes les gaines techniques pour la ventilation mécanique.

Les combles sont facilement accessibles depuis le local technique.

Grâce à la morphologie du bâtiment alliant compacité et accès à la lumière naturelle, la quasi-totalité des espaces occupés disposent d'un éclairage naturel de qualité et de vues directes sur l'extérieur.

Le confort d'hiver est assuré par la qualité de l'enveloppe (isolation performante, traitement des ponts thermiques, déphasage de la paroi), la compacité, l'étanchéité à l'air et la qualité des vitrages (limitation de l'effet paroi froide).

Le principe constructif en structure mixte béton-bois avec des murs à ossature bois, réduit les nuisances et la durée du chantier.

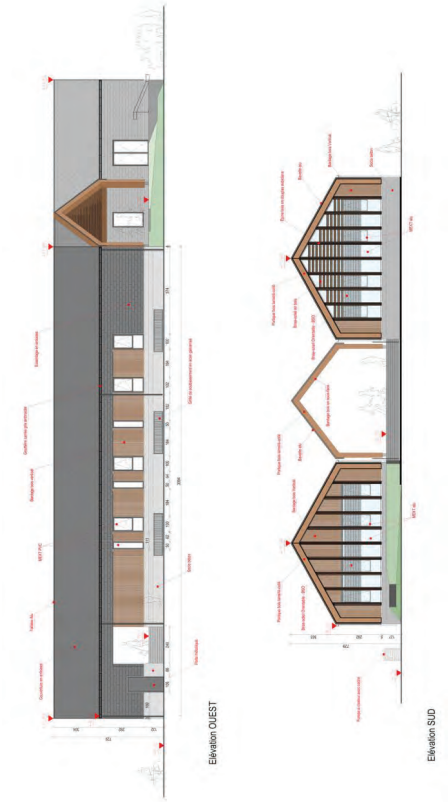
Il participe également à limiter les ressources : optimisation du procédé de fabrication, ainsi que des matériaux en termes de coût et d'émission CO2.

Traitement passif de la surchauffe

Nous avons choisi une conception dans laquelle la stratégie de traitement passif de la surchauffe a été pleinement intégrée.

Notre approche a été guidée par la recherche et l'application de solutions visant à minimiser les effets indésirables de la chaleur excessive en mettant l'accent sur des éléments tels que le traitement solaire approfondi, l'isolation thermique avancée, la ventilation nocturne habilement intégrée, ainsi que l'utilisation judicieuse de matériaux à haute efficacité énergétique.

Par ailleurs, la façade sera pourvue de protections verticales (épinés bois) permettant de limiter les apports solaires sur les vitrages.



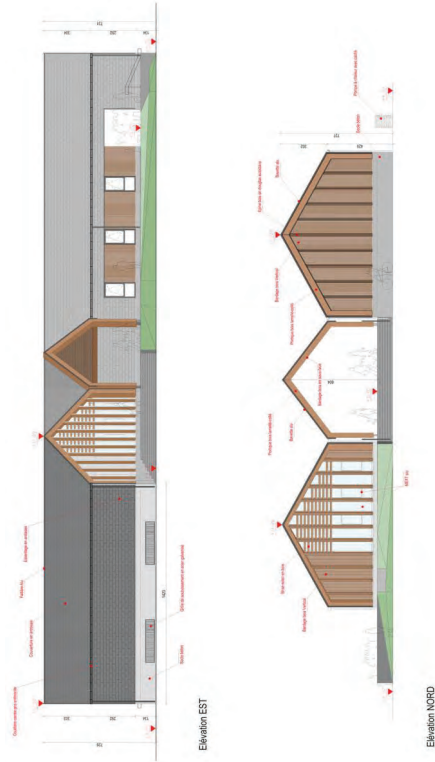
Façades

Le traitement passif de la surchauffe permettra de supprimer un recours à la climatisation et améliorer le bilan environnemental du bâtiment lors de sa future exploitation.

Une simulation thermique dynamique sera réalisée au cours du projet afin de garantir le confort des occupants sans le recours à la climatisation et de prévoir des protections complémentaires ponctuelles le cas contraire.

**d) Matériaux et couleur de la construction**

- **Revêtement de façade** : bardage bois verticale en Douglas autoclave teinte marron (réf VIBRATO XL ou équivalent), essentage en ardoises,
- **Epines de façade en bois** : épine de façade en Douglas autoclave teinte marron,
- **Brise-soleil en bois** : Brise de soleil en Douglas autoclave teinte marron,
- **Brise-soleil orientable** : BSO de type AL80B ou équivalent, lames en Alu renforcées, teinte grise
- **Couverture** : Couverture en ardoises,
- **Gouttières / descentes eau pluviale** : Gouttières et descentes d'eau pluviales en zinc naturel,
- **Menuiseries extérieures** : Alu et PVC selon plan archi, teinte grise



Façades



e) Conformité au PLU, zone NI (espaces de loisirs)



Plan de Zonage parcelle

Article N2 \_ Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières

Dans les communes de TOUQUES, SAINT-ARNOULT, SAINT-PIERRE-AZIF et VAUVILLE, sont admises les constructions, aménagements et installations destinées au service public ou d'intérêt collectif.

Article N3 \_ Desserte des terrains

Création d'une place au niveau de l'avenue Ox and Bucks marquant l'entrée de l'écoparc.  
Aménagement d'une voie, le côté Ouest est dédié au PL, avec une épure de giration de 11 m, facilitant l'accès au parking poids lourds ; le côté Est, une voie de 6 m permet l'accès au parking VL.  
La giration est possible pour faire le tour de la place (une voie de 5 m est dégagée le long du parvis).

Article N6 \_ Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques

La nouvelle construction est implantée en retrait à au moins 1 mètre de distance de l'emprise publique.

Article N9 \_ Emprise au sol

L'occupation au sol est inférieure à 15%

Article N10 \_ Hauteur maximale des constructions

La hauteur au faîtage de la construction est de 7,29 m par rapport au terrain naturel.  
Elle est donc inférieure à 10 m conformément au PLU.

Article N11 \_ Aspect extérieur

Les pentes des toitures sont inférieures à 30°, et ne présentent pas de débords de toit.

2.2. Le bâtiment de stockage

a) Implantation

Implantée aux abords de l'entrée Ouest, le bâtiment est en lien directe avec le PIC lui-même situé de l'autre côté de la chaussée.  
En face du bâtiment se trouvent les paddocks du PIC ; à l'arrière, le parking VL et une aire de ringage pour chevaux adossée au bâtiment.



Plan de masse

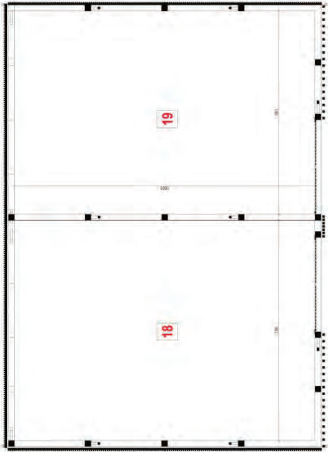
b) Organisation du bâtiment,

Le bâtiment est réservé au stockage ; il sert à entreposer les obstacles pour chevaux d'une part, et le matériel d'entretien du parc d'autre part.  
En termes d'organisation, une cloison sépare la surface intérieure en deux volumes avec une entrée séparée pour chaque partie du bâtiment.

BATIMENT ANNEXE :

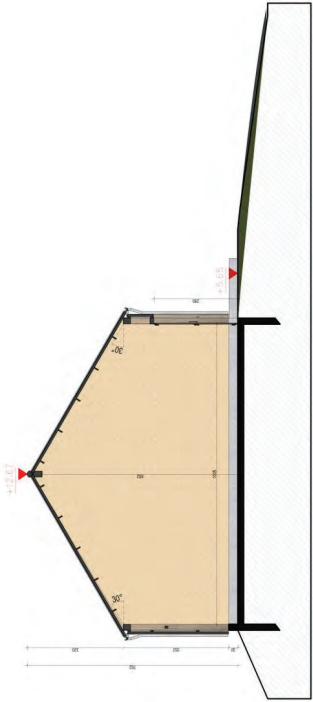
- 18. Local Stockage 74m²  
Obstacle PIC
- 19. Local entretien 69m²  
du site

SDP : 143 m²



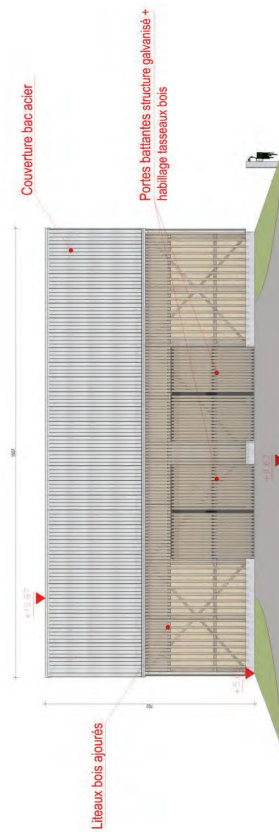
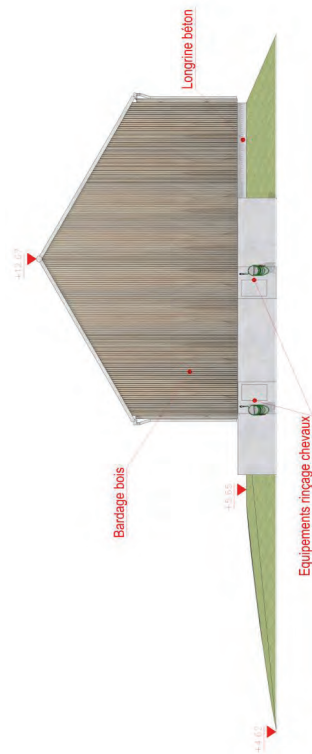
c) Volumétrie, principe constructif

Forme de hangar traditionnelle avec toiture à deux pans.  
La hauteur au faîtage est de 7,02m du niveau de dalle intérieur.  
Principe constructif : murs à ossature bois posés sur dalle béton.  
Le bâtiment est surélevé de 1 m par rapport au terrain naturel en conformité avec le PPRI pour la zone orange.



#### d) Matériaux et couleur de la construction

- Revêtement de façade :
  - Bardage bois verticale en Douglas autoclave teinte marron (réf VIBRATO XL ou équivalent),
  - Bardage bois à claire voie sur la façade principale où se situe l'entrée.
- Couverture : Couverture en bac acier nervuré,
- Gouttières / descentes eau pluviale : Gouttières et descentes d'eau pluviales en zinc naturel,
- Menuiserie extérieure : Portes battantes structure galvanisé + habillage tasseaux bois



Vue du bâtiment depuis la rue Ox and Bucks

#### a) Conformité au PLU, zone NI (espaces de loisirs)

Article N6 \_ Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques

La nouvelle construction est implantée en retrait à au moins 1 mètre de distance de l'emprise publique.

Article N10 \_ Hauteur maximale des constructions

La hauteur au faîte de la construction est de 8,05 m par rapport au terrain naturel.

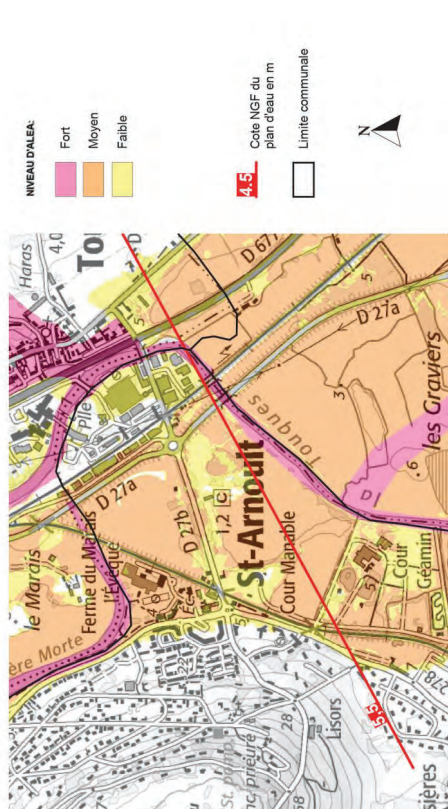
Elle est donc inférieure à 10 m conformément au PLU.

Article N11 \_ Aspect extérieur

Les pentes des toitures sont inférieures à 30°.



### 3. CONFORMITE AU PPRI : ZONE ORANGE



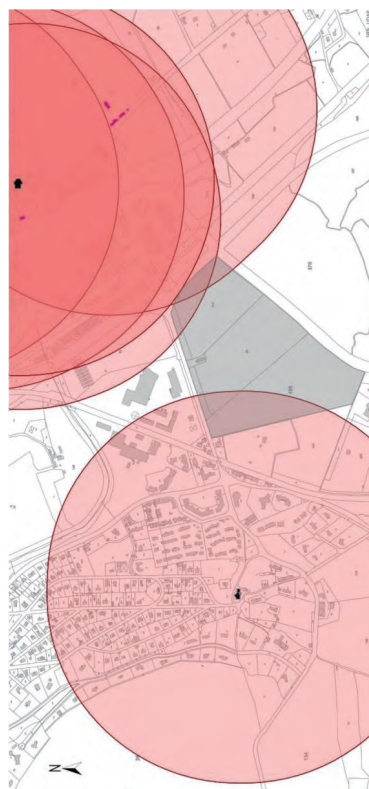
Les constructions (Bâtiment d'accueil + bâtiment de stockage) répondent aux exigences suivantes :

- o Construction sans locaux sommeil,
- o Cote du sol fini de la construction à minima à 0.20m au-dessus de la cote référence :
  - **Cote de référence** > 5.41m + 0.20m = +5.61m NGF
  - **Cote du projet** = +5.70m NGF
- o Sur une même parcelle, l'ensemble des constructions ne dépasse pas 25% en emprise au sol.
- o Fonctionnalité des réseaux et équipements techniques au-dessus du niveau de référence, majoré de 0.20m.
- o Réseaux EP/EU équipé de clapets anti-retours.

#### 4. SECTEUR ABF

L'unité foncière est partiellement concernée par les périmètres des Bâtiments Historiques. Les secteurs des 3 bâtiments suivants impactent les bordures Est et Ouest du site.

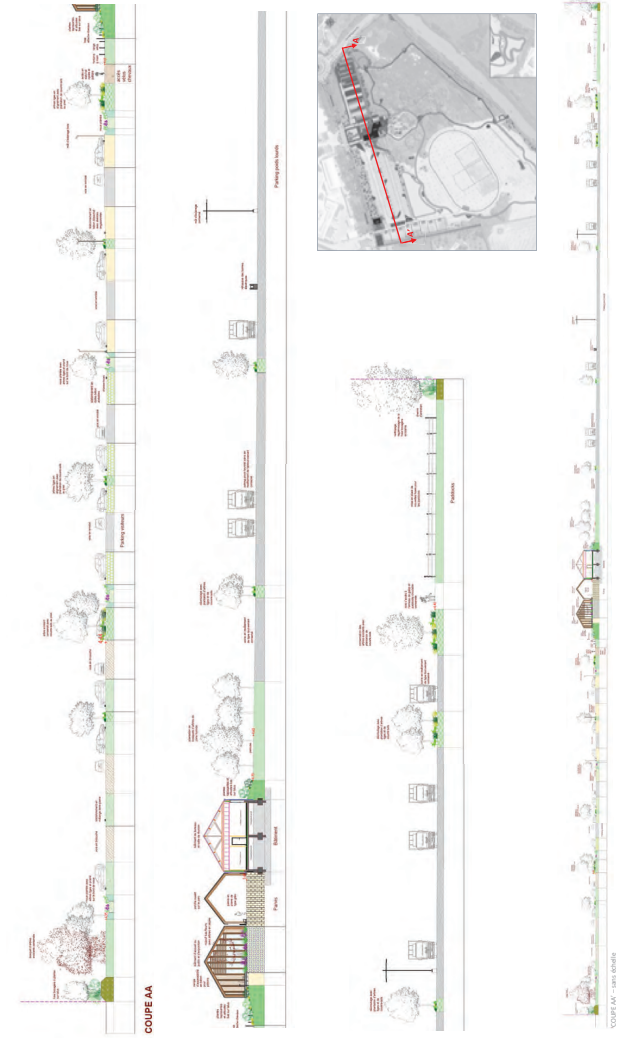
- 0 Ancien hôtel de l'amirauté à Touques (sur les parcelles B166 et B174)
- 0 Manoir de Meautry à Touques (sur la parcelle B174)
- 0 Ancien prieuré de Saint-Amoult (sur les parcelles B14 et B20)



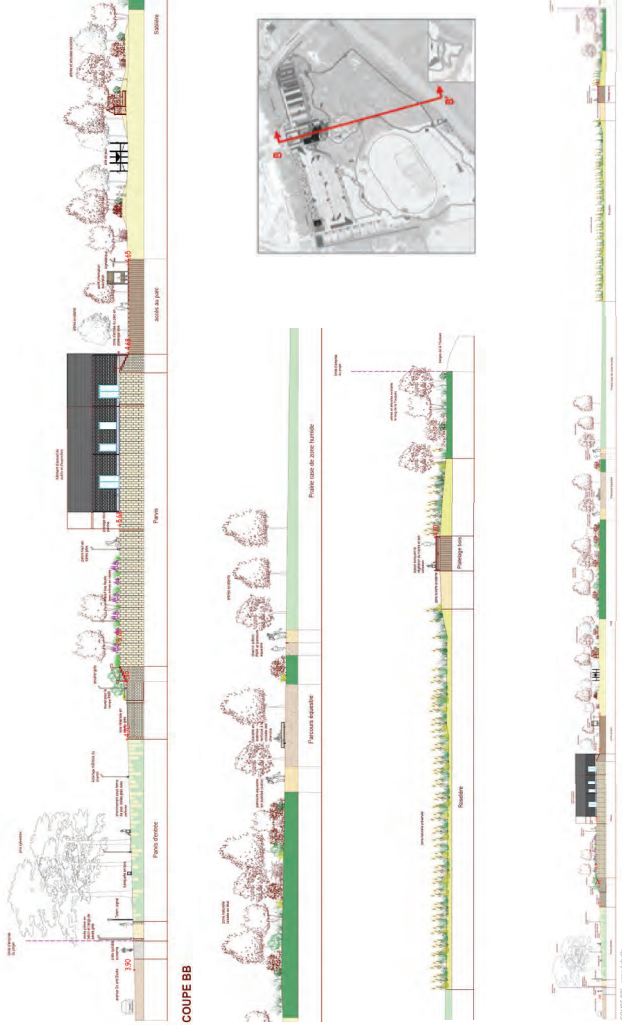
Le projet sera donc soumis à l'approbation de l'architecte des bâtiments de France avec les délais nécessaires à l'instruction qui s'en suivent.

# \\ ANNEXE 2: Coupes sur le terrain (PA5)

Coupe longitudinale AA'



# Coupe Transversale BB'







# **ANNEXE 3**

## **ATTESTATION PPRI (AGENCE FRANC)**

DÉPARTEMENT DU CALVADOS

COMMUNAUTE DE COMMUNES CŒUR COTE  
FLEURIE

VILLE DE DEAUVILLE

AMENAGEMENT D'UN ECOPARC SUR LE COMMUNE DE  
SAINT-ARNOULT

Maîtrise d'ouvrage :

Communauté de Communes Cœur Côte Fleurie  
12 rue Robert Fossorier  
14800 DEAUVILLE  
Tél. : 02 31 88 54 49  
Mail : [info@coeurcoteifleurie.org](mailto:info@coeurcoteifleurie.org)

Maître d'œuvre :

Paysagiste :  
MOSAÏC  
15 avenue de Cambridge  
14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR  
Tél. : 02 31 06 66 65  
Mail : [contact@mosaic-amenagement.fr](mailto:contact@mosaic-amenagement.fr)

Architecte :  
Agence Franc Architecture  
5 rue Edouard Larue  
76600 LE HAVRE  
Tél. : 02 32 74 90 60

ATTESTATION PRISE EN COMPTE PRRI-PA25

Je soussigné, Nicolas JEAN co-gérant, représentant la société, MOSAÏC, Mandataire du groupement de Maîtrise d'Oeuvre domiciliée CITIS – Les Managers 15 avenue de Cambridge 14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR, SIRET 881 605 299 00018,

Atteste que la conception du projet prend en compte les plans de prévention des risques de la commune comme stipulé dans l'article R.431-16f) du code de l'Urbanisme :

« f) Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L.562-2 du code de l'environnement, ou pour un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'un étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception ».

Fait pour servir et valoir ce que de droit,  
Le 17/03/2025

DEMANDE DE  
PERMIS D'AMENAGER

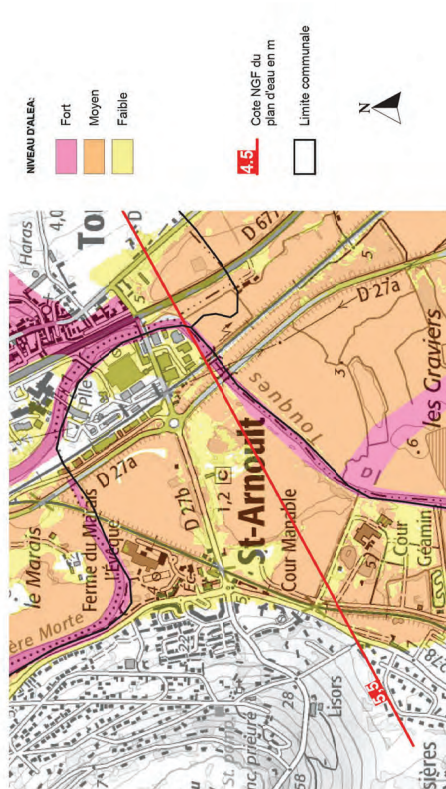
AMENAGEMENT DU PARC DE LA TOUQUES  
14800 SAINT-ARNOULT



PA 25 Attestation prise en compte PRRI

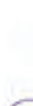
Maître d'Ouvrage :  
**Cœur côte fleurie / Ville de Deauville**  
23/39 – 21 mars 2025

**Conformité au PPRI : zone orange**



Les constructions (Bâtiment d'accueil + bâtiment de stockage) répondent aux exigences suivantes :

- o Construction sans locaux sommeil,
- o Cote du sol fini de la construction à minima à 0.20m au-dessus de la cote référence :
  - **Cote de référence** > 5.41m + 0.20m = +5.61m NGF
  - **Cote du projet** = +5.70m NGF
- o Sur une même parcelle, l'ensemble des constructions ne dépasse pas 25% en emprise au sol.
- o Fonctionnalité des réseaux et équipements techniques au-dessus du niveau de référence, majoré de 0.20m.
- o Réseaux EP/EU équipé de clapets anti-retours.

  
AGENCE FRANCE  
ARCHITECTURES LE HAVRE  
5 Rue Edouard Lavié - 76600 LE HAVRE  
Tél. 02.32.72.90.40 - RCS 477 846 679



## **ANNEXE 4**

# **NOTE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES (MOSAIC)**

SOMMAIRE

|                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Objet.....                                                     | 3 |
| 2. Plan de principe de la gestion des eaux pluviales du site..... | 3 |
| 2.1. Bassin versant n°1 .....                                     | 3 |
| 2.2. Bassin versant n°2 .....                                     | 5 |
| 2.3. Récapitulatif.....                                           | 8 |

# COMMUNE DE SAINT-ARNOULT

## PROJET D'AMENAGEMENT D'UN ECOPARC

### NOTE DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

#### STADE AVP



SIÈGE SOCIAL : CITIS – LES MANAGERS  
15 AV DE CAMBRIDGE – BP 60269  
14209 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR CEDEX

Tél. : 02 31 06 66 65  
contact@mosaic-  
amenagement.fr  
www.mosaic-  
amenagement.fr

SARL de Géomètre-Expert  
inscrite au tableau de l'Ordre  
des GÉOMÈTRES-EXPERTS  
N°2020B200005  
SIRET 881 605 299 00018  
RCS CAEN APE 7112 A

Le 24/03/2025  
N° de dossier : 10462



#### MAÎTRE D'OUVRAGE

Communauté de communes  
Ville de Deauville



1. Objet

Le projet d'aménagement d'un ECOPARC prévoit la création de deux ouvrages de stockage et d'infiltration dans le sol avec rejet de débit de fuite complémentaire du milieu naturel adjacent.

2. Plan de principe de la gestion des eaux pluviales du site



2.1. Bassin versant n°1

La zone n°1 englobe tout le parking PL, les espaces verts environnants, ainsi que le bâtiment de stockage, pour une surface totale de 14 646 m².

La noue paysagère de cette zone a été dimensionnée pour la gestion d'une pluie d'intensité d'occurrence **centennale**. Elle permet l'infiltration dans les horizons inférieurs.

Selon l'étude géotechnique G2 établie par Fondouest le 25/11/2024, la perméabilité évaluée à cet endroit est de **5.2 x 10<sup>-7</sup> m/s**.

Avec une surface d'infiltration de 2 375 m² et une perméabilité de 5.2 x 10<sup>-7</sup> m/s, le débit de fuite par infiltration est de **1.24 L/s**.

En complément, un débit de fuite de **2 L/s** est retenu vers la noue existante créée en 2015 et dirigeant les eaux vers la Touques. Une surverse sera créée.

Occupation du sol dans l'état futur

| Désignation          | Surfaces   |        |
|----------------------|------------|--------|
|                      | C          | Sa     |
| Surfaces en bicouche | 0,95       | 9 359  |
| Espaces verts        | 0,20       | 4 794  |
| Total                |            | 10 318 |
|                      | C<br>moyen |        |
|                      |            | 0,705  |

Le volume de stockage utile calculé pour une pluie centennale est de **702 m³**.

Temps de vidange

Considérant un débit de fuite de 3,24 l/s, le volume évacué en 48 heures est de 3,24 x 60 x 60 x 48 = 559872 litres soit **560m³**.

Le volume de stockage utile calculé pour une pluie centennale est de **702 m³**.

En conséquence, pour justifier d'un volume disponible de 702 m³ après 48h, le volume dans l'ouvrage est augmenté de 702 m³ – 560 m³ = 142 m³.

Le volume global de l'ouvrage pour une pluie d'occurrence centennale est de 702 m³ + 142 m³ = **844 m³**

La noue présentera une surface de **2375 m²** et une profondeur moyenne de **0.36m**.

Sa cote d'arase, correspondant aux plus hautes eaux, sera **3.35m** NGF.

Données de base bassin versant

|   |        |    |
|---|--------|----|
| S | 1,4646 | ha |
| C | 0,705  |    |
|   | 1,03   | ha |

Données de base bassin de stockage-restitution

|    |       |        |
|----|-------|--------|
| Qf | 3,24  | l/s    |
|    | 0,194 | m³/min |

Pluie : paramètres de Montana

|                     |                          |         |         |
|---------------------|--------------------------|---------|---------|
| Lieu :              | Saint Arnoult Parking PL |         |         |
| Période de retour : | 100 ans                  |         |         |
| Source :            | Météo France - Carpiquet |         |         |
| Durée de validité : |                          |         |         |
| de                  | a                        | a       | b       |
| 6 min               | 360 min                  | 9,0410  | -0,6410 |
| 360 min             | 1440 min                 | 24,4260 | -0,8240 |

VOLUME A STOCKER

|           |                     |         |
|-----------|---------------------|---------|
|           | Période de retour : | 100 ans |
| m³        |                     | 702,0   |
| m³/ha     |                     | 479     |
| m³/ha imp |                     | 680     |

Durée de vidange

|        |     |
|--------|-----|
| heures | 60  |
| jours  | 2,5 |

Calcul d'un bassin de retenue par la méthode des pluies

Courbes enveloppes des volumes



| Source | Superf. S <sub>a</sub> |
|--------|------------------------|
| 9 852  | 9 359                  |
| 0,95   | 0,95                   |
| 4 794  | 959                    |
| 14 646 | 10 318                 |
| 0,705  |                        |

| Designation          | C         | Superf. S <sub>a</sub> |
|----------------------|-----------|------------------------|
| Surfaces en bicoûche | 0,95      | 9 359                  |
| Espaces verts        | 0,20      | 4 794                  |
| Total                |           | 14 646                 |
|                      | C moyenné | 0,705                  |

| Rejets vers l'extérieur de la parcelle         | Rejets                |
|------------------------------------------------|-----------------------|
| Surface de la parcelle                         | 14 646 m <sup>2</sup> |
| Rejet autorisé vers l'extérieur de la parcelle | 120 L/s/ha            |
| soit                                           | 200 L/s               |

| Rejet par infiltration sur la parcelle            | Rejets                    |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| Surface de contact de l'ouvrage d'infiltration    | 2 375 m <sup>2</sup>      |
| Perméabilité au droit de l'ouvrage d'infiltration | 5200-07 m/s               |
| Débit d'infiltration                              | 0,00024 m <sup>3</sup> /s |
| soit                                              | 124 L/s                   |

| Débit de fuite total                  | Débit  |
|---------------------------------------|--------|
| Hauteur de bassin PEHD                | 0,31 m |
| Hauteur de bassin PEHD (vidange+48h)  | 0,37 m |
| Hauteur de bassin 20/40               | 0,90 m |
| Hauteur de bassin 20/40 (vidange+48h) | 0,98 m |

| Méthode des hauteurs | Débit de fuite         |
|----------------------|------------------------|
| Décennale            | 350,819 m <sup>3</sup> |
| Centennale           | 701,638 m <sup>3</sup> |
| m <sup>3</sup> /s    | m <sup>3</sup> /h      |
| 0,00325              | 11,646                 |
|                      | mm/h                   |
|                      | 1,12869                |

| Vidange > 48h    | Paramètres de l'ouvrage |
|------------------|-------------------------|
| Volume vidange   | 599,0 m <sup>3</sup>    |
| 48h              |                         |
| Volume           | 143,0 m <sup>3</sup>    |
| sud-messurement  |                         |
| Volume à stocker | 895,0 m <sup>3</sup>    |

| Facteur correction | f    |
|--------------------|------|
|                    | 1,00 |

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Gen 1994 art 64-2b)     |                         |
| Source                  | Méso France - Carpiquet |
| Période                 | 100 ans                 |
| Validité                | 6h-24h                  |
| Paramètres de l'ouvrage |                         |
| a (mm/m)                | 24,4260                 |
| b                       | -0,5240                 |

## 2.2. Bassin versant n°2

Le bassin versant n°2 englobe le parking VL et le parvis, pour une surface totale de 8 366 m<sup>2</sup>.

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées via la structure réservoir du parking VL. Cette structure sera composée de GNT 20/40 libérant 35% de vide.

Cette structure réservoir a été dimensionnée pour la gestion d'une pluie d'intensité **centennale**. Elle permet l'infiltration dans les horizons inférieures.

Selon l'étude géotechnique G2 établie par Fondouest le 25/11/2024, la perméabilité évaluée à cet endroit est de  **$1.0 \times 10^{-5}$  m/s**.

Avec une surface d'infiltration de **3950 m<sup>2</sup>** et une perméabilité de  $1.0 \times 10^{-5}$  m/s, le débit de fuite par infiltration est de **39.5 L/s**.

En complément, un débit de **1 L/s** est retenu vers la mare existante. Celle-ci sera approfondie et une surverse vers la zone marécageuse au sud sera créée.

Occupation du sol dans l'état futur

| Designation                     | C       | Surfaces |       |
|---------------------------------|---------|----------|-------|
|                                 |         | S        | Sa    |
| Surfaces en béton / pierre gres | 0,95    | 2 761    | 2 651 |
| Bâtiment                        | 1,00    | 435      | 495   |
| Surfaces en emboié              | 0,95    | 2 048    | 1 943 |
| Sable stabilisé                 | 0,60    | 408      | 245   |
| Surface en béton engazonnées    | 0,60    | 622      | 313   |
| Mélange terre pierre            | 0,30    | 583      | 169   |
| Espaces verts                   | 0,20    | 542      | 308   |
| Total                           |         | 8 366    | 6 124 |
|                                 | C moyen |          | 0,732 |

Le volume de stockage utile calculé pour une pluie centennale est de **115 m<sup>3</sup>**.

La structure réservoir ayant une profondeur moyenne de 0.40m, le volume global disponible sera d'au moins  $3950 \times 0.40 \times 0.35 = \mathbf{553 \text{ m}^3}$ .

La noue créée en périphérie du parking, participe au cheminement hydraulique vers la mare, et permet de créer une zone d'expansion de crue, mais n'est pas prise en compte pour la création de volume utile à la gestion des pluies d'orage.

### Calcul d'un bassin de retenue par la méthode des pluies

| Données de base bassin versant |        |
|--------------------------------|--------|
| S                              | 0,8366 |
| C                              | 0,732  |
| ha                             | 0,61   |

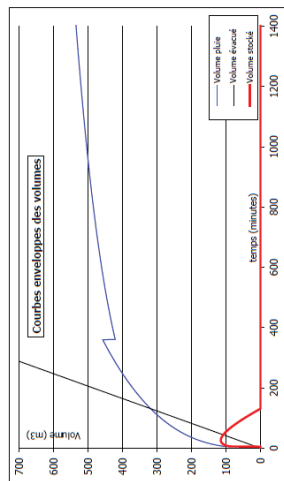
| Données de base bassin de stockage-restitution |       |
|------------------------------------------------|-------|
| Qf                                             | 40,50 |
| l/s                                            | 2,430 |
| m3/min                                         |       |

| Pluie : paramètres de Montana |                                   |          |  |         |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------|--|---------|
| Lieu :                        | Saint Arnould Parking VL et Pavés |          |  |         |
| Période de retour :           | 100 ans                           |          |  |         |
| Source :                      | Météo France - Carpiquet          |          |  |         |
| Durée de validité :           |                                   |          |  |         |
| de                            | a                                 | p        |  | b       |
|                               |                                   | (mm/min) |  |         |
| 6 min                         | 360 min                           | 9,0410   |  | -0,6410 |
| 360 min                       | 1440 min                          | 24,4260  |  | -0,8240 |

| VOLUME À STOCKER |  | Période de retour : | 100 ans      |
|------------------|--|---------------------|--------------|
| m3               |  |                     | <b>115,2</b> |
| m3/ha            |  |                     | <b>1,38</b>  |
| m3/ha imp        |  |                     | <b>168</b>   |

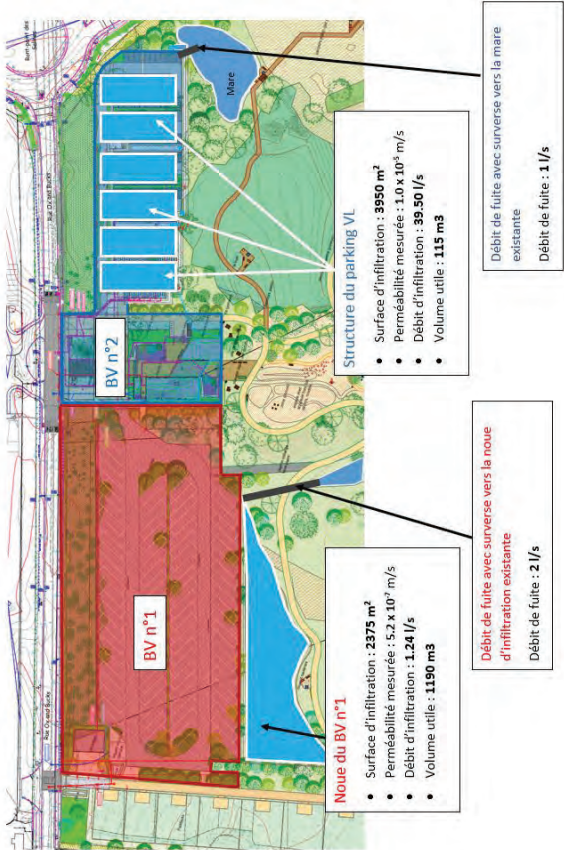
|        |     |
|--------|-----|
| heures | 1   |
| jours  | 0,0 |



| Méthode des hauteurs                              |             |         |  |
|---------------------------------------------------|-------------|---------|--|
| Décomale                                          | 208,227 m3  |         |  |
| Centennale                                        | 416,453 m3  |         |  |
| Débit de fuite                                    |             |         |  |
| m3/s                                              | mm/h        |         |  |
| 0,0405                                            | 145,8       | 23,8068 |  |
| Vidange > 48h                                     |             |         |  |
| Volume vidange                                    | 6998,4 m3   |         |  |
| V48h                                              | 0,0 m3      |         |  |
| surdimensionnement                                | 115,2 m3    |         |  |
| Volume à stocker                                  |             |         |  |
| Résultats                                         |             |         |  |
| Rejet vers l'extérieur de la parcelle             |             |         |  |
| Surface de la parcelle                            | 8 356 m²    |         |  |
| Rejet autorisé vers l'extérieur de la parcelle    | 0,00 L/s/ha |         |  |
| soit                                              | 100 L/s     |         |  |
| Rejet par infiltration sur la parcelle            |             |         |  |
| Surface de contact de l'ouvrage d'infiltration    | 3 950 m²    |         |  |
| Perméabilité au droit de l'ouvrage d'infiltration | 100E-05 m/s |         |  |
| Débit d'infiltration                              | 0,040 m3/s  |         |  |
| soit                                              | 39,50 L/s   |         |  |
| Débit de fuite total                              |             |         |  |
| Hauteur de bassin PEHD                            | 40,50 L/s   |         |  |
| Hauteur de bassin PEHD (vidange>48h)              | 0,03 m      |         |  |
|                                                   | 0,03 m      |         |  |

Considérant un débit de fuite de 40.50 l/s, le temps de vidange de l'ouvrage est de 1h.

2.3. Récapitulatif



## **ANNEXE 5**

### **PROGRAMME DES TRAVAUX (MOSAIC)**



## I. PROGRAMME DES TRAVAUX SUR SITE ECOLOGIQUE SENSIBLE

### 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 œuvre des revêtements de parking perméables (béton désactivé avec réservation engazonnée, dalles béton alvéolaires engazonnées, mélange terre-pierre...) ;
- Mise en œuvre des cheminements en sable stabilisé ;
- Mise en œuvre 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 œuvre 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 : épandeuse 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

## II. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LE CHANTIER

### Gestion des déchets

Les mesures suivantes pourront être mises en place pour limiter les déchets :

- Limitation et tri des déchets ;
- Revalorisation des déchets du chantier ;
- Ré-emploi dans la mesure du possible des matériaux issus des démolitions (béton, enrobés, terre végétale...) ;
- Evacuation des matériaux excédentaires en filière de recyclage

### Dispositions pour éviter la pollution de l'eau

Les produits et déchets liquides dangereux susceptibles de créer une pollution de l'eau du sol seront placés sur des rétentions étanches protégées des intempéries.

Les sanitaires seront raccordés soit aux réseaux EU à proximité soit à une fosse toutes eaux provisoire, étanche et régulièrement entretenue et vidée (pompage et évacuation vers un centre de traitement agréé). La fosse toutes eaux sera par ailleurs vidangée, déposée et évacuée à la fin du chantier.

Une aire de stationnement des engins et véhicules sera créée, d'où les eaux de ruissellement seront récupérées.

Les équipements hydrauliques (compresseurs, groupes électrogènes...) seront stockés sur une surface d'où les eaux de ruissellement seront récupérées.

Des matériaux absorbants les hydrocarbures (kits anti-pollution, boudins absorbants, tissus absorbants, sable) seront mis à disposition, en cas de fuite accidentelle.

### Gestion des nuisances sonores

Les mesures suivantes pourront être mises en place pour limiter les nuisances sonores :

- regroupement des zones de travail plus bruyantes, de manière à faciliter leur traitement acoustique ;
- planification des tâches pour minimiser leur impact sur le voisinage : horaires, durée, simultanéité... ;
- vérification du respect des horaires, du port des protections individuelles, du non usage de la musique sur chantier, par le coordinateur environnemental ;
- communication aux travailleurs ;
- choix conceptuels / matériaux nécessitant des équipements moins bruyants (béton autoplaçant évitant l'usage de vibreurs, fondations avec pieux forés, etc.)

- choix des machines et équipements les moins bruyants possibles : matériel électrique plutôt que pneumatique, insonorisation intégrée, maillets en caoutchouc, scie à lame, grue à tour, etc. ;

### Propreté du chantier

La propreté des voies circulées sera maintenue tout au long du chantier, notamment à l'aide d'une balayeuse automotrice aspiratrice.

Aucun déchet ne sera laissé à l'abandon. Ils seront collectés, triés et éliminés.

La vitesse de circulation sur chantier sera limitée afin d'éviter la création de poussière.

À la fin des travaux, tous les fossés, leurs abords ainsi que les chaussées endommagées seront remis en état.

Les aires de stockage seront remises à l'état initial.

### Respect de la faune et de la flore

Les mesures 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.

## **ANNEXE 6**

# **ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (FONDOUEST)**





**SAINT-ARNOULT – 14**  
Aménagement d'un Eco Parc  
Départementale 27

**ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION**  
Mission G2 – Phase Avant-Projet (AVP)

**COMMUNAUTE DE COMMUNES CŒUR CÔTE FLEURIE**  
12, Rue Robert Fossonier  
BP 30 803  
14 803 DEAUVILLE

| AFFAIRE N° CA000262 |                |                |              |                 |
|---------------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|
| DATE                | REDACTEUR      | VERIFICATEUR   | MODIFICATION | DOCUMENT INDICE |
| 25/11/2024          | Anna TERTEREAU | Olivier GARCIA |              | 01 A            |
|                     |                |                |              |                 |

SOMMAIRE

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1. PRESENTATION DE LA MISSION .....             | 4  |
| 2. DOCUMENTS D'ETUDE.....                       | 4  |
| 3. CONTEXTE GENERAL.....                        | 5  |
| 3.1 Situation.....                              | 5  |
| 3.2 Géologie.....                               | 6  |
| 3.3 Risques naturels.....                       | 6  |
| 3.4 Etude historique.....                       | 7  |
| 4. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE .....         | 8  |
| 4.1 Programme réalisé.....                      | 8  |
| 4.2 Visite de site – Altimétrie.....            | 9  |
| 4.3 Lithologie .....                            | 10 |
| 4.4 Caractéristiques mécaniques.....            | 10 |
| 4.5 Hydrogéologie.....                          | 11 |
| 4.6 Laboratoire.....                            | 13 |
| 5. RECOMMANDATIONS TECHNIQUES.....              | 14 |
| 5.1 Données générales du projet.....            | 14 |
| 5.2 Zone d'influence Géotechnique (Z.I.G.)..... | 15 |
| 5.3 Parasismique.....                           | 15 |
| 5.4 Solutions constructives envisageables.....  | 16 |
| 5.5 Terrassements .....                         | 17 |
| 5.6 Fondations .....                            | 17 |
| 5.7 Voiries.....                                | 20 |
| 5.8 Aléas résiduels et suites à donner .....    | 21 |
| 6. ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS GEOTECHNIQUES..... | 22 |

## ANNEXES

- ▶ Plan d'implantation des sondages (1 page)
- ▶ Sondages à la pelle mécanique – RP1 à RP27 (52 pages)
- ▶ Sondages de reconnaissance avec essais pressiométriques et enregistrement des paramètres de forage – SP1 et SP2 (4 pages)
- ▶ Sondages et essais au pénétromètre dynamique – PD1 à PD7 (7 pages)
- ▶ Résultats des essais d'infiltration – EP1 à EP19 (15 pages)
- ▶ Résultats des essais de laboratoire – Identifications GTR (3 pages)
- ▶ Résultats de la mission de repérage Amiante et HAP dans les enrobés – Rincement matériaux (17 pages)
- ▶ Cartographie DREAL – Remontée de nappe en période de très hautes eaux (1 page)
- ▶ Cartographie DREAL – Zone inondable (1 page)
- ▶ Conditions générales (2 pages)
- ▶ Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en 2013 (2 pages)

## 1. PRESENTATION DE LA MISSION

Le projet concerne l'aménagement d'un Eco Parc d'une superficie d'environ 13,5 hectares sur la commune de SAINT-ARNOULT (14).

Dans ce cadre nous avons réalisé, à la demande du cabinet **MOSAÏC**, et pour le compte de la **COMMUNAUTE DE COMMUNES CŒUR CÔTE FLEURIE**, une **étude géotechnique de conception (G2), phase Avant-Projet (AVP)**, au sens de la norme NF P 94-500 afin de :

- ▶ donner une première identification des risques géotechniques (mission G1),
- ▶ donner une première approche de la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG),
- ▶ fournir le modèle géologique et le contexte géotechnique,
- ▶ préciser les niveaux de circulation aquifère et, éventuellement, celui de la nappe phréatique,
- ▶ estimer la perméabilité des sols en présence,
- ▶ donner les principes de construction envisageables pour les ouvrages géotechniques et les hypothèses à prendre en compte pour leur justification au stade de l'avant-projet : terrassements, étude de l'assise des voiries et des cheminements piétons, fondations des bâtiments, dispositions générales vis-à-vis des nappes,
- ▶ définir le classement du sol à prendre en compte pour l'application éventuelle des règles parasismiques,
- ▶ fournir une ébauche dimensionnelle des fondations.

Cette étude ne comprend pas l'approche des quantités, coûts et délais. Elle ne comprend pas non plus le dimensionnement des ouvrages d'infiltration.

## 2. DOCUMENTS D'ETUDE

Cette étude a été réalisée à partir des documents suivants :

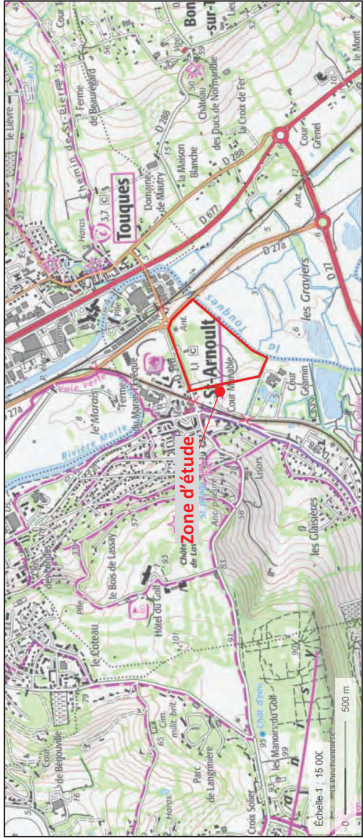
- ▶ LES DOCUMENTS RELATIFS AU MARCHÉ :
  - ▶ notre devis référencé DCA000745 du 16/07/2024,
  - ▶ l'accord sur notre devis via la transmission de l'ordre de service n°1 du 13/08/2024.
- ▶ LES PRINCIPAUX DOCUMENTS D'ÉTUDE RELATIFS AU PROJET :
  - ▶ le plan général de l'Eco Parc en phase APS du 25/04/2024 par le cabinet **MOSAÏC**,
  - ▶ le CCTP – étude géotechnique – G2 AVP du 11/06/2024 par le cabinet **MOSAÏC**,
  - ▶ un plan topographique datant de juin 2021 par le cabinet **Pierre Bloy**,
  - ▶ un plan topographique avec l'implantation prévisionnelle des points de sondage par le cabinet **MOSAÏC**.



### 3. CONTEXTE GENERAL

#### 3.1 SITUATION

Il est prévu la création d'un Eco Parc sur la commune de SAINT-ARNOULT (14) et plus précisément au niveau d'un espace naturel d'environ 13,5 hectares situé entre le pôle international du Cheval et La Touques.



Localisation de la zone d'étude sur fond de carte IGN (source : Géoportail ©)



Vue aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail ©)

#### 3.2 GEOLOGIE

D'après la carte géologique du HAVRE au 1/50 000 et de notre connaissance générale du secteur, la zone d'étude repose sur les alluvions modernes de la Touques. Ces alluvions sont limoneuses à sableuses et peuvent renfermer des lentilles tourbeuses. Des alluvions anciennes, plus grossières, sont susceptibles d'être rencontrées en profondeur vers 13 m de profondeur et reposent sur des argiles et des marnes de l'Oxfordien dont le toit se situe aux alentours de 15 m de profondeur dans ce secteur.



Extrait de la carte géologique du HAVRE (sources : Géoportail ©, Infoterre ©)

Notons que les alluvions de la Touques renferment une nappe phréatique saumâtre.

#### 3.3 RISQUES NATURELS

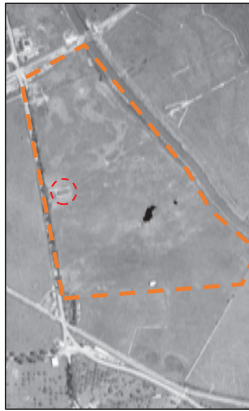
L'aire d'étude est répertoriée :

- en zone de sismicité très faible (zone 1) depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011 d'après le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010,
- en aléa faible vis-à-vis du risque de retrait-gonflement sur les cartes d'aléas émises par le BRGM à ce jour,
- en zone humide où la nappe est susceptible de remonter jusqu'au terrain naturel lors des périodes de très hautes eaux selon les dernières données émises par la DREAL (état de la connaissance : 12/09/2024),
- en zone inondable par débordement de la Touques selon les données émises par la DREAL (état de la connaissance : 03/11/2021).



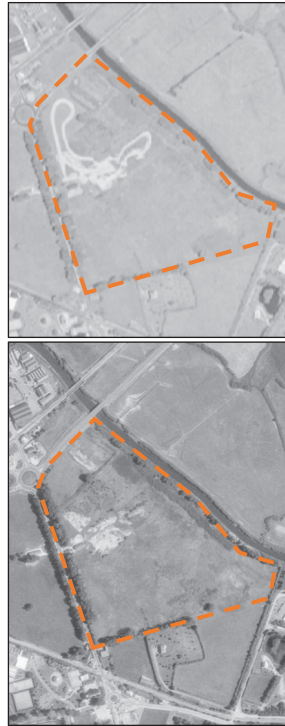
### 3.4 ETUDE HISTORIQUE

L'analyse des photographies aériennes historiques disponibles sur le site [remonterletemps.fr](http://remonterletemps.fr) révèle que le bâtiment situé à l'entrée de la parcelle était déjà présent en 1947, date de la plus ancienne photographie répertoriée et exploitable à ce jour.



Photographie aérienne de 1947

A partir des années 1990-2000, le site commence à s'aménager en partie Est. Des chemins sont créés et des arbres sont plantés.



Photographies aériennes de 1999 (à gauche) et 2000 (à droite)

Entre 2009 et 2012, un parking a été créé en partie Nord-Ouest et des sentiers ont été aménagés en partie Sud-Ouest. En 2014, une piste d'entraînement au Sud-Ouest a été réalisée.



Photographies aériennes de 2012 (à gauche) et de 2014 (à droite)

La configuration de 2014 est proche de celle actuelle.



## 4. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

### 4.1 PROGRAMME REALISE

Une enquête documentaire et une visite du site et des alentours immédiats ont été réalisées en amont des investigations. Notre intervention a comporté l'exécution de :

#### ► POUR LES BATIMENTS

- **2 forages de reconnaissance à la tarière Ø63 mm** (SP1 et SP2) descendus jusqu'à 15 m de profondeur pour déterminer la nature des formations, la profondeur des niveaux d'eau en cours et en fin d'intervention. Ces sondages ont été prolongés en destructif **Ø66 mm** jusqu'à 24 et 25 m de profondeur,
- **25 essais pressiométriques** répartis dans ces deux forages pour mesurer les caractéristiques mécaniques des formations en présence à différentes profondeurs (P<sub>u</sub>\* : pression limite nette, E<sub>m</sub> : module pressiométrique),
- **6 essais d'agressivité des sols** sur le béton (*en cours de réalisation*),
- **1 essai d'agressivité des eaux** sur le béton (*en cours de réalisation*).

#### ► POUR LES VOIRIES ET CHEMINEMENTS PIETONS

- **9 sondages de reconnaissance à la pelle mécanique jusqu'à environ 2,5 m de profondeur** (RP12 à RP20) pour préciser la nature du fond de forme et prélever des échantillons pour réaliser **3 identifications GTR**.

#### ► POUR LES OUVRAGES BOIS

- **6 sondages de reconnaissance à la pelle mécanique jusqu'à environ 4 m de profondeur** (RP21 à RP27) pour préciser la nature des terrains, la profondeur de la nappe et la présence potentielle de matériaux tourbeux dans les sols superficiels,
- **7 sondages au pénétromètre dynamique** (PD1 à PD7) descendus jusqu'à 13,4 m à 20,2 m de profondeur afin d'obtenir une première évaluation des caractéristiques mécaniques dans ces zones.

#### ► POUR LES NOUES ET OUVRAGES D'INFILTRATION

- **15 essais d'infiltration** en fouille ouverte (RP1 à RP11) réalisés aux profondeurs suivantes :
  - 7 essais dans une fouille descendue jusqu'à environ 0,5 m de profondeur,
  - 6 essais dans une fouille descendue jusqu'à environ 1,5 m de profondeur,
  - 2 essais dans une fouille descendue jusqu'à environ 2,5 m de profondeur.

Il était prévu initialement de réaliser 19 essais de perméabilité. Toutefois, la présence d'eau à faible profondeur dans les fouilles RP2, RP3, RP7 et RP9 n'a pas permis la réalisation de 4 d'entre eux.

► POUR LE SUIVI DE LA NAPPE PHREATIQUE

- la création d'un dossier loi sur l'eau (toujours en cours d'instruction au 22/11/2024) pour :
  - la réalisation d'un forage de reconnaissance à la tarière Ø63 mm pour établir une coupe géologique jusqu'à 6 m de profondeur,
  - la mise en place d'un équipement piézométrique de 6 m de profondeur selon les règles de l'art dans un forage de Ø 127 mm,
  - la pose d'une sonde de relevé automatique paramétrée pour une mesure par heure sur un an complet.

Le rapport sera mis à jour avec les informations complémentaires dès la validation du dossier par la police de l'eau.

► POUR LA CARACTERISATION DE LA VOIRIE D'ACCES EXISTANTE

- 2 sondages carottés d'enrobé pour préciser la structure de la chaussée actuelle,
- 2 analyses Amiante/HAP par sondage.

A noter que les points de sondage ont été nivelé au GPS.

#### 4.2 VISITE DE SITE — ALTIMETRIE

Lors de la visite de site du 11/07/2024, nous avons pu constater que certaines zones étaient fortement boisées. Par conséquent, un défrichage a été réalisé le 29/08/2024 pour permettre l'intervention.



Accès créés par FONDQUEST - photographies du 29/08/2024

Les coordonnées des points de sondages ont été relevées à l'aide d'un GPS LEICA CS15, et sont reportées en tête des coupes de forages présentées en annexe. Elles devront être vérifiées par un géomètre pour plus de précision si nécessaire.

L'altimétrie de nos points de sondages varient entre 3.2 m NGF (RP17, PD5 et RP25) et 5.0 m NGF (RP22 et PD2), soit un décalage altimétrique de 1.8 m. Notons toutefois que des imprécisions ont été notifiées sur les valeurs altimétriques de certains sondages liées à la présence d'arbres perturbant le signal GPS. Nous avons alors, quand cela a été possible, rapproché les coordonnées altimétriques des points de sondages avec celles fournies sur le plan topographique.

#### 4.3 LITHOLOGIE

La disposition géométrique des différents faciès géologiques est illustrée par les coupes des sondages, présentées en annexe.

Au droit de nos sondages, la succession lithologique s'établit comme suit :

- du remblai sablo-graveleux avec des traces de briques retrouvé localement jusqu'à 0,4 m au droit du sondage RP13 et jusqu'à 0,5 m de profondeur au droit du sondage SP1,
- du limon végétalisé reconnu jusqu'à 0,1 à 0,6 m selon les sondages,
- du sable beige à gris reconnu jusqu'à 0,4 à 2,0 m de profondeur au droit des sondages RP4, RP5, RP6, RP10, RP22 et SP2. Cette formation a uniquement été retrouvée en partie Centre-Nord au niveau des aménagements réalisés dans les années 1990/2000. Il s'agit vraisemblablement de matériaux d'apport,
- du limon argileux marron à gris reconnu jusqu'à 0,7 à 1,1 m de profondeur selon les sondages,
- de l'argile grise à bleutée parfois sableuse observée jusqu'à l'arrêt de la majorité des sondages à la pelle mécanique entre 1,5 et 4,2 m de profondeur. Au droit des sondages SP1 et SP2, cette formation a été reconnue jusqu'à 9,0 et 9,6 m de profondeur,
- de l'argile tourbeuse noirâtre rencontrée jusqu'à l'arrêt des sondages à la pelle mécanique (RP18 à 2,6 m et RP25/RP26 à 3,9 m de profondeur). Cette formation a également été rencontrée jusqu'à l'arrêt des sondages à la tarière à 15 m (SP1 et SP2). Notons toutefois qu'aux alentours de 13,5 m de profondeur, au droit de SP1 et SP2, les sols étaient plus graveleux et contenaient des silex. Il pourrait s'agir du toit des alluvions anciennes.

#### 4.4 CARACTERISTIQUES MECANIKES

► PRESSIOMETRE

Les caractéristiques mécaniques des sols ont été mesurées à partir d'essais au pressiomètre (mesures de la pression limite  $P_l$  et du module pressiométrique  $E_M$ ) au droit des futurs bâtiments (SP1 et SP2).

Les sols peuvent ainsi être considérés comme :

- mous dans les sols argilo-limoneux gris à bleutés :  
 $E_M = 2,0$  à  $17$  MPa     $P_l^* = 0,3$  à  $0,9$  MPa    (10 essais)

Les caractéristiques sont meilleures en tête entre 1 et 2 m (2 essais avec  $E_M = 9$  et  $17$  MPa et  $p_l = 0,6$  et  $0,9$  MPa)

- mous à fermes dans l'argile tourbeuse :  
 $E_M = 4,5$  à  $6,0$  MPa     $P_l^* = 0,45$  à  $0,9$  MPa    (4 essais)

- raides dans les limons/tourbes avec des silex :  
 $E_M = 6,5$  et  $7,5$  MPa     $P_l^* = 1,4$  et  $1,7$  MPa    (2 essais)

- denses dans ce qui peut s'assimiler aux alluvions grossières et aux argiles marneuses :  
 $E_M = 8,0$  à  $50$  MPa     $P_l^* = 1,25$  à  $> 2,5$  MPa    (9 essais)

Les enregistrements de paramètres au droit des sondages SP1 et SP2 ne permettent pas de distinguer les alluvions grossières des argiles marneuses.

► PENETROMETRE DYNAMIQUE

Les caractéristiques mécaniques des sols ont également été évaluées à partir des sondages au pénétromètre dynamique (mesure de la résistance de pointe  $q_p$ ) au droit des futurs ouvrages en bois et des passerelles (PD1 à PD7).

Les caractéristiques mécaniques des sols peuvent être considérées comme :

- faibles **jusqu'à 11 à 14 m de profondeur** selon les sondages avec des valeurs de résistance de pointe comprises entre **0,5 et 5,0 MPa**. Ces valeurs peuvent être associées sans distinction aux formations des alluvions fines (argile-limon-tourbe),
- faibles à moyennes avec des valeurs comprises **entre 5,0 et 25 MPa jusqu'à l'arrêt des sondages à 13,6 et 20,2 m de profondeur**. Elles peuvent être assimilées aux alluvions plus grossières ou/et aux argiles marneuses bien qu'elles n'ont pas été identifiée au droit des sondages de reconnaissance lithologique.

Remarque : Les sondages PD1 à PD2 et PD5 à PD7 ont été arrêtés par refus sans doute au niveau d'un passage compact des alluvions anciennes ou des argiles marneuses.

4.5 HYDROGEOLOGIE

4.5.1 NIVEAU D'EAU

Lors de la réalisation des sondages en octobre 2024, des arrivées d'eau à faible profondeur ont été mises en évidence au droit de certains de nos sondages :

| Sondage      | RP2      | RP3       | RP9      | RP12                                                  | RP13     | RP14     | RP15     |
|--------------|----------|-----------|----------|-------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Niveau d'eau | 0,6 m/TA | 0,65 m/TA | 1,1 m/TA | 1,2 m/TA                                              | 2,5 m/TA | 1,1 m/TA | 2,2 m/TA |
| Sondage      | RP17     | RP19      | RP20     | RP22                                                  | RP24     | RP25     | RP26     |
| Niveau d'eau | 1,0 m/TA | 1,8 m/TA  | 2,5 m/TA | 2,2 m/TA                                              | 3,0 m/TA | 3,8 m/TA | 3,3 m/TA |
| Sondage      | RP27     | SP1       | SP2      | RP1 RP4 RP5 RP6 RP7 RP8 RP10 RP11 RP16 RP18 RP21 RP23 |          |          |          |
| Niveau d'eau | 0,0 m/TA | 1,2 m/TA  | 7,5 m/TA | sec                                                   |          |          |          |

Nous rappelons que les données de la DREAL indiquent que le site est :

- une zone humide,
- inondable par débordement de la Touques,
- dans un secteur où la nappe phréatique peut remonter jusqu'au niveau du terrain naturel en période de très hautes eaux.

Des circulations d'eau peuvent également exister dans les horizons de tête lors des périodes de pluie.

Le piézomètre permettra de suivre le niveau de l'eau et ainsi caractériser les fluctuations de la nappe. Pour rappel, **Fondouest** a été mandaté pour suivre le niveau de l'eau dans ce piézomètre pendant un an.

Remarque : il conviendra de veiller à ce que les cotes altimétriques du projet soient adaptées au risque d'inondation.

4.5.2 ESSAIS DE PERMEABILITE

Il était initialement prévu la réalisation de 19 essais de perméabilité dans certaines fouilles des sondages à la pelle mécanique. Nous avons pu en effectuer 15 sur 19, car la présence de la nappe a empêché la réalisation des essais EP4, EP6, EP13 et EP17.

Les perméabilités suivantes ont pu être évaluées :

| Sondage | Essai | Profondeur/TA   | Nature des sols                                       | Perméabilité K (m/s)   |
|---------|-------|-----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| RP1     | EP1   | de 0,2 à 0,6 m  | Limon argileux marron                                 | $2,5 \times 10^{-5}$   |
| RP1     | EP2   | de 0,9 à 1,5 m  | Argile grise                                          | $1,0 \times 10^{-6}$   |
| RP2     | EP3   | de 0,2 à 0,5 m  | Argile grise                                          | $5,2 \times 10^{-7}$   |
| RP2     | EP4   | -               | Argile grise en eau – pas d'essai                     | -                      |
| RP3     | EP5   | de 0,17 à 0,5 m | Argile grise                                          | $1,6 \times 10^{-6}$   |
| RP3     | EP6   | -               | Argile grise en eau – pas d'essai                     | -                      |
| RP4     | EP7   | de 0,4 à 0,5 m  | Argile grise                                          | $5,3 \times 10^{-5}$   |
| RP4     | EP8   | de 0,9 à 1,5 m  | Argile sableuse grise                                 | $3,2 \times 10^{-6}$   |
| RP5     | EP9   | de 0, à 0,5 m   | Sable gris-beige                                      | $2,8 \times 10^{-5}$   |
| RP5     | EP10  | de 0,9 à 1,5 m  | Sable gris-beige                                      | $9,5 \times 10^{-6}$   |
| RP6     | EP11  | de 0,2 à 0,5 m  | Limon argileux marron, proche d'une étendue de sables | $> 1,0 \times 10^{-4}$ |
| RP6     | EP12  | de 0,9 à 1,5 m  | Sable gris/beige et argile bleutée                    | $1,3 \times 10^{-5}$   |
| RP7     | EP13  | -               | Argile grise – débordement d'eau dans la fouille      | -                      |
| RP7     | EP14  | de 0,7 à 1,5 m  | Argile grise                                          | $2,0 \times 10^{-5}$   |
| RP8     | EP15  | de 0,17 à 0,5 m | Argile finement sableuse grise                        | $2,4 \times 10^{-5}$   |
| RP8     | EP16  | de 0,9 à 1,5 m  | Argile finement sableuse grise                        | $3,2 \times 10^{-6}$   |
| RP9     | EP17  | -               | Argile grise en eau – pas d'essai                     | -                      |
| RP10    | EP18  | de 1,4 à 2,5 m  | Argile grise                                          | $1,2 \times 10^{-6}$   |
| RP11    | EP19  | de 1,1 à 2,5 m  | Argile grise                                          | $9,5 \times 10^{-7}$   |

Ces mesures de perméabilité sont plutôt moyennes et cohérentes avec la nature des sols testés.

Nous précisons que les essais caractérisent la perméabilité des terrains au droit des sondages et à la profondeur de l'essai. Ainsi, ces valeurs ponctuelles peuvent s'écarter de la valeur de la perméabilité à grande échelle.



## 4.6 LABORATOIRE

#### 4.6.1 IDENTIFICATION GTR

Les procès-verbaux des classifications GTR sont fournis en annexe. Les résultats des essais sont présentés dans le tableau synthétique ci-dessous :

| SONDAGE | PROFONDEUR<br>(m) | NATURE<br>DES MATÉRIAUX | TENEUR EN EAU<br>W, (%) | PASSANT À<br>63 µm (%) | VALEUR<br>AU BIEU VBS<br>(g/100 g) | CLASSE<br>GTR 2000 | CLASSE<br>GTR 2023 |
|---------|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| RP6     | 1,5 à 2,8         | Argile grise à marron   | 23,5                    | 97,6                   | 3,9                                | A <sub>2</sub>     | F2                 |
| RP18    | 2,1 à 2,6         | Tourbe noire            | 176,6                   | 98,9                   | 3,3                                | A <sub>2</sub>     | F2*                |
| RP20    | 1,0 à 2,6         | Argile grise            | 30,2                    | 91,6                   | 2,7                                | A <sub>2</sub>     | F2                 |

\* compte-tenu de l'aspect visuel de la tourbe, de son odeur et de sa teneur en eau, il est vraisemblable que cette formation puisse également se classer dans la famille des matériaux organiques **O3** (selon le GTR 2023). Une analyse de la teneur en matière organique permettrait de vérifier ce point.

Compte tenu de la nature granulométrique et des mesures de valeur au bleu (VBS), les sols observés au droit de nos sondages peuvent être classés A<sub>2</sub> selon le GTR 2000 et F2 selon le GTR 2023. Ces essais caractérisent des sols fins sensibles à l'eau. Ils présenteront des problématiques de traficabilité en phase chantier en cas de conditions météorologiques défavorables ou s'il se trouvent dans un état hydrique très humide « th ».

#### 4.6.2 AGRESSIVITE DES SOLS ET DES EAUX VIS-A-VIS DU BETON

Les analyses d'agressivité de l'eau souterraine et des sols ont été confiées au **laboratoire WESSLING** et sont en cours de réalisation. La réception des résultats fera l'objet d'un indice au rapport.

### 4.6.3 AMIANTE/HAP

La mission de repérage Amiante/HAP a été réalisée par le laboratoire **Rincint matériaux** et les résultats figurent en annexe.

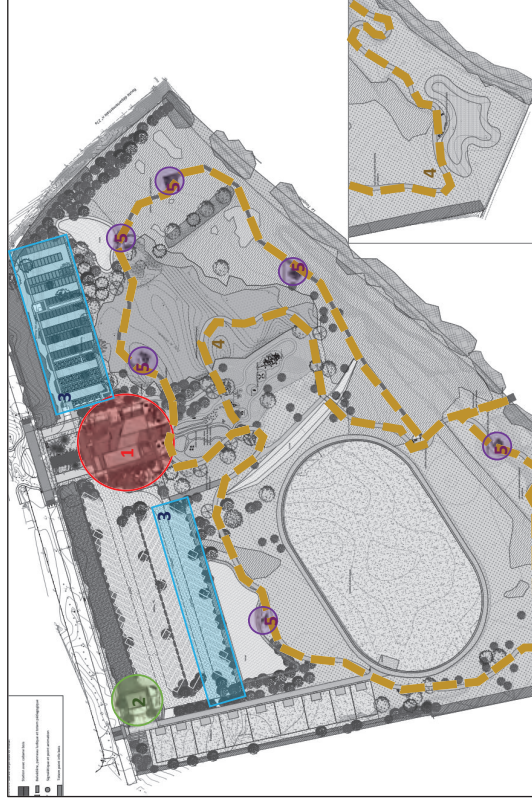
Nous retenons :

- l'absence de fibres d'amiante détectées sur les carottes,
- des concentrations inférieures à 50 mg/kg en HAP.

## 5. RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

## 5.1 DONNEES GENERALES DU PROJET

Le projet prévoit la création d'un Eco Parc au sein d'une zone humide de 13,5 hectares à SAINT-ARNOULT.



Extrait du plan de masse général – annoté par Fondouest

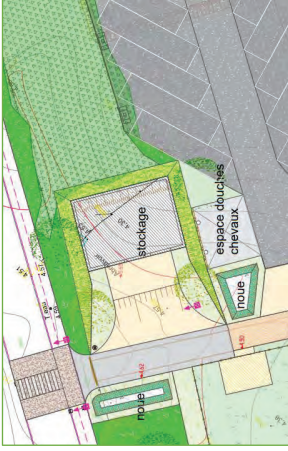
Dans ce cadre, il est prévu de :

- (1) construire deux bâtiments de bureaux/séminaire en RDC de 420 m<sup>2</sup>. Le bâtiment sera calé à la cote altimétrique 5,7 m NGF, soit jusqu'à 1,5 m au-dessus du TA. Les charges d'exploitations seront de l'ordre de 150 kg/m<sup>2</sup>. Nous n'avons pas d'information sur les charges permanentes;



## Plan de masse – Bâtiments de bureaux et séminaire (1)

- (2) construire un bâtiment de stockage de 150 m<sup>2</sup>. Le bâtiment sera calé à la cote altimétrique de 5.65 m NGF, soit environ 1,2 m au-dessus du TA. Les charges d'exploitation seront de l'ordre de 250 kg/m<sup>2</sup>. Nous n'avons pas d'information sur les charges permanentes,



Plan de masse – Bâtiment de stockage (2)

- (3) créer des voiries en partie Nord,
- (4) créer des cheminements pour piétons,
- (5) créer des ouvrages en bois. Nous n'avons pas d'information concernant le niveau bas et les descentes de charges estimées de ces ouvrages,
- créer plusieurs ouvrages d'infiltration (non étudiés dans cette mission).

Nous n'avons reçu aucune information concernant les admissibilités aux tassements des futurs ouvrages.

## 5.2 ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE (Z.I.G.)

La Zone d'influence Géotechnique correspond au volume de terrain au sein duquel il y a interaction entre l'ouvrage et son environnement.

En l'absence de déblais et/ou de remblais notables, la ZIG se limite à l'emprise des travaux d'aménagements. Elle concerne alors l'ensemble des réseaux enterrés ainsi que le bâtiment d'accueil existant.

## 5.3 PARASISMIQUE

Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011 (décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010), la commune de SAINT-ARNOULT (14) est classée en **zone de sismicité très faible (zone 1)**.

De ce fait, conformément à « l'Arrêté du 22 octobre 2010, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal" », aucune disposition spécifique n'est à prendre vis-à-vis de ce risque.

## 5.4 SOLUTIONS CONSTRUCTIVES ENVISAGEABLES

### 5.4.1 TYPES DE FONDATION

A ce stade de l'étude, compte-tenu du projet et du contexte géotechnique nous proposons de fonder :

- les bâtiments de bureaux et de séminaire sur des pieux ancrés au-delà des argiles tourbeuses dans ce qui s'apparentent aux argiles marneuses,
- le bâtiment de stockage sur des pieux ancrés au-delà des argiles tourbeuses dans ce qui s'apparentent aux argiles marneuses. A ce stade, nous écartons la possibilité de fonder ce bâtiment sur des fondations superficielles, car les tassements seront vraisemblablement conséquents sous les fondations et que les descentes de charges seront probablement importantes (dalle portée),
- certains ouvrages en bois et certains tronçons de passerelles pourront être fondés superficiellement à conditions de descentes de charges faibles et de l'absence de matériaux tourbeux à faible profondeur. Une solution de fondations profondes s'étudiera lorsque ces conditions ne sont pas respectées. Ce point concerne particulièrement la partie Sud-Est de la zone d'étude où la tourbe est rencontrée aux alentours d'1 m de profondeur (RP25, RP26). Le dimensionnement des fondations profondes nécessite de caractériser plus précisément les sols dans cette zone (notamment avec des sondages pressiométriques profonds) afin d'établir un modèle géotechnique plus adapté. Le mode de fondation dépendra également des efforts interagissant avec la passerelle. La piste superficielle et profonde est donc proposée au stade AVP, mais sera à valider au stade PRO, une fois les efforts connus.

### 5.4.2 NIVEAUX BAS

Compte tenu des cotes altimétriques des niveaux bas annoncés pour les futurs bâtiments, il est préconisé de réaliser des dalles portées par les pieux (y compris pour le parvis entre les deux bâtiments de séminaire/bureaux).

Un dallage sur terre-plein n'est, en effet, pas à privilégier, car cela nécessiterait la mise en œuvre d'un remblai technique sur des formations compressibles et épaisses d'environ 15 m. Des tassements conséquents seraient alors à prévoir (> 5 cm). Notons que cette solution de remblai pourra être étudiée, mais cela devra se faire à l'appui d'essais plus spécifiques (sondage carotté et essais oedométriques). Des solutions techniques de type renforcement de sol et préchargement seraient alors à étudier. En fonction des solutions techniques envisagées par la maîtrise d'œuvre sur ces ouvrages, nous recommandons de nous en faire part rapidement, pour si nécessaire, fournir un avis technique plus détaillé.

Les passerelles et les ouvrages en bois seront également portés par les fondations.

### 5.4.3 VOIRIES

Les voiries qui sont moins sensibles aux tassements pourront reposer directement sur une couche de forme épaisse qu'il conviendra de mettre en œuvre dans les règles de l'art en vue de l'obtention d'une classe de plateforme PF2, soit une réception par essai à la plaque avec EV2 > 50 MPa.

5.5 TERRASSEMENTS

Les travaux de déboisement impacteront directement le projet. Il faudra relever l’implantation des arbres dont le dessouchage remaniera les sols en profondeur. Il est donc nécessaire de tenir compte de ces remaniements pour la conception et l’exécution des ouvrages.

Seul le calage altimétrique des bâtiments nous a été communiqué. Nous considérons, en l’absence d’information, qu’aucun terrassement de masse ne sera à prévoir pour réaliser les voiries, les passerelles et les ouvrages en bois.

Les terrassements pourront majoritairement être réalisés avec des moyens classiques mais puissants.

L’entreprise de terrassement retenue devra adapter sa méthodologie afin d’assurer l’assainissement et la portance des plateformes. Pour rappel, le projet se situe sur une zone humide et l’on se trouvera vraisemblablement en P.S.T. 0, ARO. Il conviendra de reclasser le support en ARI pour garantir la portance des plateformes, en prenant soin :

- de réaliser des voies de circulation réservées aux engins. Elles seront mises en place sur un géotextile à l’avancement ou cloutées avec un matériau grossier,
- de réaliser les travaux de terrassements en dehors des périodes de pluie et en dehors des périodes de hautes eaux (à définir à partir d’une étude hydrogéologique basée sur le suivi piézométrique en cours),
- de réaliser les terrassements à la pelle en rétro, sans circulation d’engin sur les fonds de forme avec fermeture des plateformes à l’avancement par un empierrement,
- de purger les matériaux organiques, remaniés, impropres ou imbibés.

En cas d’évacuation des matériaux extraits en dehors du site, une étude environnementale sera nécessaire pour définir le type de filière adapté.

5.6 FONDATIONS

5.6.1 BATIMENTS : FONDATIONS PROFONDES

5.6.1.1 Caractéristiques des pieux

Compte-tenu du contexte géotechnique et du projet, nous proposons la réalisation de pieux pour les bâtiments de bureau et de séminaire et pour le bâtiment de stockage. Une solution de type pieux Forés à la Tarière Creuse (classe 2, catégorie 6) est étudiée en première approche.

La longueur et le diamètre des pieux dépendra des charges à reprendre. L’ancrage minimal sera d’au moins 3Ø de pieu ou d’au moins 1,5 m dans la formation d’ancrage des argiles marneuses. Notons que des fluctuations du toit de la couche d’ancrage sont probables à l’échelle des bâtiments.

5.6.1.2 Modèle géotechnique

Les sondages SP1 et SP2 étant sensiblement similaires nous proposons un seul modèle géotechnique au stade de l’AVP pour les bâtiments :

| Modèle géotechnique – bâtiments fondés sur pieux FTC |                       |                                 |            |        |                  |                      |
|------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------|--------|------------------|----------------------|
| Formation                                            | Profondeur de la base | Classe de sol selon NF P 94-262 | Pie* (MPa) | Courbe | α pieu-sol (kPa) | f sol (kPa)          |
| Alluvions fines                                      | De 0 à 15 m           |                                 |            |        |                  | q <sub>s</sub> (kPa) |
| Hypothèse* : Argile marneuse                         | > 25 m                | Argiles et limons très raides   | 1,4        | Q1     | 1,5              | 44                   |
|                                                      |                       |                                 |            |        |                  | k <sub>p max</sub>   |
|                                                      |                       |                                 |            |        |                  | 66                   |
|                                                      |                       |                                 |            |        |                  | 1,3                  |

\*La nature des sols au-delà de 15 m n’a pas été identifiée au droit des sondages. De ce fait, dans le cadre de ce prédimensionnement, nous considérons l’existence d’argiles marneuses dès 15 m (modèle sécuritaire).

5.6.1.3 Prédimensionnement

La procédure « modèle de terrain » et la méthode pressiométrique ont été utilisées.

Au stade de l’ébauche dimensionnelle, nous présentons ci-après, les valeurs de capacité portante (en compression) pour quelques cas de charges pour un pieu de diamètre 420 mm et 620 mm :

| Portance (compression) pour un pieu 420 mm |                  |                  |                  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Capacité portante                          | ELS CAR < 184 kN | ELS CAR < 245 kN | ELS CAR < 298 kN |
|                                            |                  |                  | ELS CAR < 352 kN |
| Longueur du pieu                           | 16,5 m           | 17,5 m           | 18,5 m           |
|                                            |                  |                  | 19,5 m           |
| Portance (compression) pour un pieu 620 mm |                  |                  |                  |
| Capacité portante                          | ELS CAR < 380 kN | ELS CAR < 477 kN | ELS CAR < 557 kN |
|                                            |                  |                  | ELS CAR < 637 kN |
| Longueur du pieu                           | 17 m             | 18 m             | 19 m             |
|                                            |                  |                  | 20 m             |

Remarques :

- si une distance (entraxe) supérieure à trois fois le diamètre de pieu utilisé n’est pas respectée alors un effet de groupe sera à prendre en compte dans le dimensionnement des pieux,
- si un remblai de mise à niveau était à prévoir, alors des efforts négatifs seront à considérer.

5.6.1.4 Réalisation des pieux

Au stade de l’AVP, nous nous limitons à donner quelques dispositions générales pour la réalisation des pieux. Celles-ci seront davantage détaillées en phase PRO.

Le béton devra être résistant aux éventuelles agressions chimiques du milieu encaissant (cf. §4.6.2).

L’entreprise retenue pour la réalisation des fondations est responsable de la méthodologie d’exécution des pieux. Cette dernière respectera les dispositions énoncées dans les règlements en vigueur (DTU 13.2, NF P94-262 et les normes d’exécutions).



L'entreprise devra notamment tenir compte de la présence d'argiles et de tourbes molles sur les 15 premiers mètres et de la présence de la nappe saumâtre. Elle devra mettre en œuvre les moyens nécessaires et suffisants pour atteindre les profondeurs retenues (avec un ancrage d'au moins 1,5 m ou de 3 diamètres dans la formation d'ancrage).

## 5.6.2 OUVRAGES EN BOIS, PASSERELLES : FONDATIONS SUPERFICIELLES

### 5.6.2.1 Prédimensionnement

Pour les passerelles et les ouvrages en bois, une solution de fondations superficielles est étudiée en première approche en considérant des charges faibles et en l'absence de tourbe à faible profondeur. De ce fait, ce mode de fondations ne sera pas adapté partout (notamment en partie Sud-Est) où il conviendra de se diriger vers une solution de fondations profondes.

Comme évoqué précédemment, en fonction des efforts sur la passerelle, une solution de fondations profondes pourra être nécessaire (type pieu vissé ou autre) pour l'ensemble des ouvrages.

La réalisation de fondations superficielles nécessitera un ancrage au-delà des remblais, des sables rapportés, des horizons végétalisés et organiques et au-delà de toute poche molle. Le sol d'assise sera alors composé d'alluvions fines type argiles grises plus ou moins sableuses.

Nous préconisons, au stade de l'AVP un encastrement des fondations à 1,2 m de profondeur par rapport au terrain naturel et un ancrage d'au moins 40 cm dans les argiles grises.

Les contraintes de calcul nécessaire pour le dimensionnement des fondations sont données ci-contre à titre hypothétique. Elles devront être vérifiées à partir de sondages pressiométriques complémentaires réalisés au droit des futurs ouvrages. En effet, les sondages au pénétromètre dynamique ne permettent pas de dimensionner des fondations superficielles selon la norme NF P 94-261.

**$q_{unit}$  à priori égal à 0,22 MPa**

Correspondant à l'ELU :  $V_d/A' \leq 0,13 \text{ MPa}$  et à l'ELS :  $V_d/A' \leq 0,08 \text{ MPa}$

Avec  $V_d$ , la force verticale appliquée à la base de la fondation et  $A'$ , la surface effective de la base de la fondation superficielle.

### 5.6.2.2 Dispositions constructives

L'étude des principes d'exécution sera effectuée lors de la phase G2 PRO. Nous nous limitons donc, au stade de l'AVP, à lister quelques dispositions générales :

- 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,
- il sera possible de retenir un niveau d'assise unique pour les semelles et compenser les sur-profondeurs par un gros béton coulé pleine fouille. Dans le cas de niveau d'assise décalés entre fondations voisines, on respectera la règle des 3H/2V,
- du fait de la sensibilité des terrains aux variations hydriques, les fondations seront rigidifiées afin d'assurer un comportement le plus monolithique possible de la structure.

La nature des matériaux constituant le fond de fouille devra être contrôlée et validée par un géotechnicien avant le coulage du béton.

## 5.7 VOIRIES

Les places de stationnement sont prévues en partie Nord de la zone d'étude. En l'absence d'éléments, la cote de niveau fini de la voirie sera considérée proche du terrain naturel, et s'adaptera à la pente.

### 5.7.1 PARTIE SUPÉRIEURE DES TERRASSEMENTS

Pour la réalisation de la voirie, l'objectif premier sera de décaper la terre végétale et toute poche molle afin de disposer d'un fond de forme sain et relativement homogène sur l'ensemble du projet.

Nous pouvons considérer que la Partie Supérieure des Terrassements sera essentiellement composée de matériaux limono-argileux sensibles à l'eau (classé A<sub>2</sub> selon le GTR 2000 et F2 selon de le GTR 2023).

Selon les conditions météorologiques et de l'état hydrique des sols constitutifs de la PST, on peut considérer plusieurs contextes :

- PST n°1 – Classe de l'Arase AR1 voire PSTO-AR0 (conditions défavorables),
- PST n°2 – Classe de l'Arase AR1 en conditions favorables.

### 5.7.2 CARACTÉRISTIQUES DE LA COUCHE DE FORME

Les matériaux limono-argileux naturellement en place sont sensibles à l'eau et ne pourront pas être réutilisés en couche de forme en l'état.

Il est étudié la réalisation d'une couche de forme en matériaux d'apport mis en œuvre sur un géotextile de séparation. En première approche, nous conseillons de réaliser la couche de forme en matériaux insensibles à l'eau de type concassés de roche dure de type R21, R41 ou R61 selon le GTR 2000 et de type R3Lj, R3Sa, R3Co, R3Vo et R3Me selon le GTR 2023.

L'épaisseur de la couche de forme sera fonction de la portance du sol support après décapage de la terre végétale et des poches molles. Cette portance sera fortement impactée par les conditions météorologiques et par la gestion des eaux du chantier.

**Dans certains secteurs plus humides, un cloutage du fond de forme pourra s'envisager avant la mise en œuvre des matériaux d'apport. Compte-tenu du contexte sensible, nous recommandons la réalisation de planches d'essais avant le démarrage du chantier pour valider la méthodologie de l'entreprise.**

#### ► OBJECTIFS DE RECEPTION

Pour l'obtention d'une plateforme de classe « PF2 », l'épaisseur de la couche de forme dépendra des conditions météorologiques et de l'état hydrique des matériaux argilo-limoneux :

- en PST1 AR1 ou PSTO AR0 (conditions défavorables)
  - épaisseur de couche de forme : 45 cm sur géotextile.
- en PST2 AR1 (conditions favorables)
  - épaisseur de couche de forme : 40 cm sur géotextile.

Les matériaux seront compactés selon les règles de l'Art et contrôlés par essais à la plaque pour vérifier en tout point sous voirie un module EV2  $\geq 50$  MPa et un rapport de compactage : EV2/EV1  $\leq 2,2$ .

Les moyens de compactage devront tenir compte de la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur.

Si des valeurs de réception plus élevées sont souhaitées, il sera nécessaire d'augmenter l'épaisseur de la couche de forme.

Les réseaux enterrés devront être remblayés avec soin avec un compactage dont l'objectif de densification est q3.

### 5.8 ALEAS RESIDUELS ET SUITES A DONNER

Pour l'avancée de notre étude, il conviendra :

- de préciser les descentes de charges, car elles pourront avoir un impact sur le mode de fondation des ouvrages en bois notamment,
- de réaliser des sondages pressiométriques complémentaires pour le dimensionnement des ouvrages en bois et des passerelles,
- de suivre le niveau de la nappe souterraine afin de préciser les niveaux caractéristiques.



## 6. ENCHAINEMENT DES MISSIONS GEOTECHNIQUES

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechniques définies par la norme NF P 94-500 doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques.

La présente phase avant-projet (phase AVP) de l'étude géotechnique de conception a été réalisée en fonction des seules informations fournies, citées au paragraphe 2. Ainsi, les principes généraux de construction des ouvrages géotechniques énoncés dans ce rapport devront être précisés et validés dans le cadre de la mission G2 phase Projet (G2 PRO), cette phase permettant en particulier l'élaboration, par la Maîtrise d'œuvre, du dossier de consultation des entreprises (DCE) et par les entreprises, les études géotechniques d'exécution G3 phase étude.

**Fondouest a par ailleurs été missionnée pour réaliser la phase PRO de la mission G2.** Il conviendra notamment de nous préciser les descentes de charges et les éventuels efforts horizontaux qui pourront impacter la structure et le dimensionnement des fondations.

Ensuite, la mission de **supervision géotechnique d'exécution G4, phases étude et suivi**, que nous pouvons assurer pour le compte du Maître d'Ouvrage, permettra de vérifier la conformité entre les objectifs du projet et l'étude géotechnique d'exécution G3 et, de formuler un avis sur les adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposés par l'entreprise, tant en phase étude qu'en phase travaux.

Toutes modifications du projet, et/ou de son environnement immédiat, devront nous être communiquées afin d'en vérifier l'incidence sur les ouvrages géotechniques.

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage et de son Maître d'œuvre pour leur fournir tout renseignement complémentaire.

**Rédigé par**  
**Anna TERTEREAU**  
Ingénieure Chargée d'Affaires

**Vérifié par**  
**Olivier GARCIA**  
Responsable d'Agence



## PLAN D'IMPLANTATION



| Elevation | Prof. | Lithologie                             | Descriptions                   | Outils            | Niveau d'eau |
|-----------|-------|----------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------|
| 45        | 0     | >>><br>>>><br>>>><br>>>><br>>>><br>>>> | Limon végétalisé<br>0.4 m      | Godet à dent 60cm | 15 m         |
| 4,1       |       |                                        | Limon argileux marron<br>0.7 m |                   |              |
| 3.8       |       |                                        | Argile grise                   |                   |              |
| 3         |       |                                        | 15 m                           |                   |              |





| SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc |                |                        |             |                            |                       |  |  |  |  |
|----------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------|----------------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| CA000262                                     |                |                        |             |                            |                       |  |  |  |  |
| Longitude                                    | Latitude       | Système de coordonnées |             |                            | Précision des relevés |  |  |  |  |
|                                              |                |                        |             |                            | Pluricentimétrique    |  |  |  |  |
| Elevation                                    | Prof. atteinte | Angle                  | Nivellement | Précision des nivellements |                       |  |  |  |  |
|                                              |                |                        |             | Centimètre                 |                       |  |  |  |  |
| Début                                        |                |                        | Fin         | Machine                    |                       |  |  |  |  |
|                                              |                |                        |             | Opérateur                  |                       |  |  |  |  |
| 17/10/2024 02:00:00                          |                | 18/10/2024 02:00:00    |             | NB                         |                       |  |  |  |  |
| NB                                           |                |                        |             |                            |                       |  |  |  |  |



Photographie d'une paroi de la fouille RP2

| SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc |                |                        |  |             |  |                            |  |           |  |
|----------------------------------------------|----------------|------------------------|--|-------------|--|----------------------------|--|-----------|--|
| CA000262                                     |                |                        |  |             |  |                            |  |           |  |
| Longitude                                    | Latitude       | Système de coordonnées |  |             |  | Précision des relevés      |  | RP3       |  |
|                                              |                | RGF93 / CC49           |  |             |  | Pluricentimétrique         |  |           |  |
| Elevation                                    | Prof. atteinte | Angle                  |  | Nivellement |  | Précision des nivellements |  |           |  |
|                                              |                | 0.0°                   |  | NGF         |  | Centimètre                 |  |           |  |
| Début                                        |                | Fin                    |  |             |  | Machine                    |  | Opérateur |  |
|                                              |                |                        |  |             |  | Pelle 13T                  |  | NB        |  |
| 17/10/2024 02:00:00                          |                | 18/10/2024 02:00:00    |  |             |  |                            |  |           |  |

| Elevation |   | Prof. | Lithologie | Descriptions | Outils | Niveau d'eau |
|-----------|---|-------|------------|--------------|--------|--------------|
| 3.4       | 0 |       |            |              |        | 1.5 m        |
| 3.2       |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |
|           |   |       |            |              |        |              |







| SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
|----------------------------------------------|----------------|----------------------------|--|-----------------------|--|-----------|--|-----------|--|
| CA000262                                     |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| Longitude                                    | Latitude       | Système de coordonnées     |  | Précision des relevés |  | RP4       |  |           |  |
|                                              |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| 1489 097 56                                  | 8 241 656 35   | RGF93 / CC49               |  | Pluricentimétrique    |  |           |  |           |  |
| Élévation                                    | Prof. atteinte | Précision des nivellements |  | Angle                 |  |           |  |           |  |
|                                              |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| +4,7 m                                       | 1,5 m          | NGF                        |  | 0,0 °                 |  |           |  |           |  |
| Début                                        |                |                            |  | Fin                   |  | Machine   |  | Opérateur |  |
|                                              |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| 17/10/2024 02:00:00                          |                |                            |  |                       |  | Pelle 13T |  | NB        |  |



Photographie d'une paroi de la fouille RP4

| SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
|----------------------------------------------|----------------|----------------------------|--|-----------------------|--|-----------|--|-----------|--|
| CA000262                                     |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| Longitude                                    | Latitude       | Système de coordonnées     |  | Précision des relevés |  | RP5       |  |           |  |
|                                              |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| 1489 141 74                                  | 8 241 662 09   | RGF93 / CC49               |  | Pluricentimétrique    |  |           |  |           |  |
| Élévation                                    | Prof. atteinte | Précision des nivellements |  | Angle                 |  |           |  |           |  |
|                                              |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| +4,6 m                                       | 1,5 m          | NGF                        |  | 0,0 °                 |  |           |  |           |  |
| Début                                        |                |                            |  | Fin                   |  | Machine   |  | Opérateur |  |
|                                              |                |                            |  |                       |  |           |  |           |  |
| 17/10/2024 02:00:00                          |                |                            |  |                       |  | Pelle 13T |  | NB        |  |

| Descriptions |       |                    |                   |  |  |  |  |  |  |
|--------------|-------|--------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| Élévation    | Prof. | Lithologie         |                   |  |  |  |  |  |  |
|              |       |                    | Outils            |  |  |  |  |  |  |
| 4,6          | 0     | > Limon végétalisé | Godel à dent 60cm |  |  |  |  |  |  |
| 4,5          |       | > 0,1 m            |                   |  |  |  |  |  |  |
|              |       |                    | Sable gris belge  |  |  |  |  |  |  |
|              | 1     |                    |                   |  |  |  |  |  |  |
| 3,1          |       |                    | 1,5 m             |  |  |  |  |  |  |
|              |       |                    | Niveau d'eau      |  |  |  |  |  |  |
|              |       |                    | 1,5 m             |  |  |  |  |  |  |























|                     |                |                        |     |                            |           |
|---------------------|----------------|------------------------|-----|----------------------------|-----------|
| Longitude           | Latitude       | Système de coordonnées |     | Precision des relevés      | RP11      |
|                     |                | RGF93 / CC49           |     | Pluricentimétrique         |           |
|                     |                | Angle                  |     | Precision des nivellements |           |
| Elevation           | Prof. atteinte | 0.0 °                  | NGF | Centimètre                 |           |
| +4.4 m              | 2.5 m          |                        |     |                            |           |
| Début               |                | Fin                    |     | Machine                    | Opérateur |
| 17/10/2024 02:00:00 |                | 18/10/2024 02:00:00    |     | Pelle 13T                  | NB        |



Photographie d'une paroi de la fouille RP11

soilcloud.tech

|                     |                     |                        |                            |                       |           |
|---------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------|
| Longitude           | Latitude            | Système de coordonnées |                            | Précision des relevés | RP12      |
|                     | 8241605.54          | RGF83 / CC49           |                            | Pluricentimétrique    |           |
| Elevation           | Prof. atteinte      | Angle                  | Précision des nivellements |                       |           |
| +4.0 m              | 2.6 m               | 0.0 °                  | NGF                        | Centimètre            |           |
| Début               | Fin                 |                        |                            |                       |           |
| 17/10/2024 02:00:00 | 18/10/2024 02:00:00 |                        | Machine                    |                       | Opérateur |
|                     |                     |                        | Pelle 13T                  |                       | NB        |

|     |           |   |       |            |                                                                       |                          |                           |
|-----|-----------|---|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 4   | Elevation | 0 | Prof. | Lithologie | Descriptions                                                          | Outils                   | Niveau d'eau              |
| 3.4 |           |   |       |            | <p>Limon végétalisé</p> <p>0.6 m</p> <p>Argile grise</p> <p>2.6 m</p> | <p>Godet à dent 90cm</p> | <p>1.2 m</p> <p>2.6 m</p> |
| 1.4 |           |   |       |            |                                                                       |                          |                           |



|                                                                                                                                                                  |  |                     |                        |  |                     |         |                       |           |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|------------------------|--|---------------------|---------|-----------------------|-----------|--------------------|
| <div> <div> <div>CA000262</div> <div>SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc</div> </div> <div> <div>Fondouest</div> <div>ÉLÉMENT TERRE</div> </div> </div> |  |                     |                        |  |                     |         |                       |           |                    |
| Longitude                                                                                                                                                        |  | 8241605.31          | Système de coordonnées |  | RGF93 / CC49        |         | Précision des relevés |           |                    |
| Élévation                                                                                                                                                        |  | +4,0 m              | Prof. atteinte         |  | 2,6 m               | Angle   |                       | 0,0 °     | Pluricentimétrique |
| Début                                                                                                                                                            |  | 17/10/2024 02:00:00 | Fin                    |  | 18/10/2024 02:00:00 | Machine |                       | Pelle 13T | Opérateur NB       |



Photographie d'une paroi de la fouille RP12

|                                                                                                                                                                  |  |                     |                        |  |                     |         |                       |           |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|------------------------|--|---------------------|---------|-----------------------|-----------|--------------------|
| <div> <div> <div>CA000262</div> <div>SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc</div> </div> <div> <div>Fondouest</div> <div>ÉLÉMENT TERRE</div> </div> </div> |  |                     |                        |  |                     |         |                       |           |                    |
| Longitude                                                                                                                                                        |  | 8241636.50          | Système de coordonnées |  | RGF93 / CC49        |         | Précision des relevés |           |                    |
| Élévation                                                                                                                                                        |  | +4,5 m              | Prof. atteinte         |  | 2,6 m               | Angle   |                       | 0,0 °     | Pluricentimétrique |
| Début                                                                                                                                                            |  | 17/10/2024 02:00:00 | Fin                    |  | 18/10/2024 02:00:00 | Machine |                       | Pelle 13T | Opérateur NB       |

| Elevation |   | Prof. | Lithologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Descriptions | Outils | Niveau d'eau |
|-----------|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------------|
| 4,5       | 0 |       | ><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>><br>>< |              |        |              |









SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

RP16

| Longitude           |  | Latitude       |  | Système de coordonnées |  | Précision des relevés      |  |
|---------------------|--|----------------|--|------------------------|--|----------------------------|--|
| 1489 223.30         |  | 8241 681.57    |  | RGF93 / CC49           |  | Pluricentimétrique         |  |
| Élévation           |  | Prof. atteinte |  | Angle                  |  | Précision des nivellements |  |
| +4,3 m              |  | 3,0 m          |  | 0,0 °                  |  | Centimètre                 |  |
| Début               |  |                |  | Fin                    |  | Machine                    |  |
| 17/10/2024 02:00:00 |  |                |  | 18/10/2024 02:00:00    |  | Pelle 13T                  |  |
|                     |  |                |  |                        |  | Opérateur                  |  |
|                     |  |                |  |                        |  | NB                         |  |

| Élévation |  | Prof. |  | Lithologie |  | Descriptions          |  | Outils            |  |
|-----------|--|-------|--|------------|--|-----------------------|--|-------------------|--|
| 4,3       |  | 0     |  |            |  | Limon végétalisé      |  | Godet à dent 50cm |  |
| 3,9       |  |       |  |            |  | Limon argileux marron |  |                   |  |
| 3,5       |  | 1     |  |            |  | Argile grise          |  |                   |  |
| 1,5       |  | 2     |  |            |  |                       |  |                   |  |
|           |  |       |  |            |  |                       |  | 2,8 m             |  |

solidcloud.tech



SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

RP17

Longitude

1488956.75

Élévation

+3.2 m

Début

17/10/2024 02:00:00

Latitude

8241332.82

Prof. atteinte

2.6 m

Système de coordonnées

RGF93 / CC49

Angle

0.0 °

Fin

18/10/2024 02:00:00

Précision des relevés

Pluricentimétrique

Précision des nivellements

Centimètre

Machine

Pelle 13T

Opérateur

NB

| Élévation |   | Prof.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Lithologie |  | Descriptions |  | Outils |  |
|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|--|--------------|--|--------|--|
| 3.2       | 0 | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> |  |            |  |              |  |        |  |

Photographie de la fouille RP17





SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

RP18

| Longitude           |  | Latitude       |  | Système de coordonnées |  | Précision des relevés |  |                            |  |
|---------------------|--|----------------|--|------------------------|--|-----------------------|--|----------------------------|--|
| 1489022.78          |  | 8241535.57     |  | RGF93 / CC49           |  | Pluricentimétrique    |  |                            |  |
| Élévation           |  | Prof. atteinte |  | Angle                  |  | Nivellement           |  | Précision des nivellements |  |
| +3,4 m              |  | 2,6 m          |  | 0,0 °                  |  | NGF                   |  | Centimètre                 |  |
| Début               |  |                |  | Fin                    |  | Machine               |  | Opérateur                  |  |
| 17/10/2024 02:00:00 |  |                |  | 18/10/2024 02:00:00    |  | Pelle 13T             |  | NB                         |  |

| Élévation |   | Lithologie |  | Descriptions   |  | Outils            |  |
|-----------|---|------------|--|----------------|--|-------------------|--|
| 3,4       | 0 |            |  | Argile grise   |  | Godet à dent 90cm |  |
| 2,6       | 1 |            |  | Argile bleutée |  |                   |  |
| 1,3       | 2 |            |  | Tourbe noire   |  |                   |  |
| 0,8       |   |            |  | 2,6 m          |  | 2,6 m             |  |

solidoud.tech







SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

RP20

Longitude

1489 185.35

Latitude

8 241 537.29

Système de coordonnées

RGF93 / CC49

Précision des relevés

Pluricentimétrique

Élévation

Non renseigné

Prof. atteinte

2,5 m

Précision des nivellements

Centimètre

Début

17/10/2024 02:00:00

Fin

18/10/2024 02:00:00

Machine

Pelle 13T

Opérateur

NB

| Prof. | Lithologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descriptions | Outils | Niveau d'eau |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------------|
| 0     | <div><div>&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&amp;</div></div> |              |        |              |

SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

RP21

| Longitude           |  | Latitude            |  | Système de coordonnées |  | Précision des relevés |  |                            |  |
|---------------------|--|---------------------|--|------------------------|--|-----------------------|--|----------------------------|--|
| 1489130.56          |  | 8.241434.27         |  | RGF93 / CC49           |  | Pluricentimétrique    |  |                            |  |
| Élévation           |  | Prof. atteinte      |  | Angle                  |  | Nivellement           |  | Précision des nivellements |  |
| +3.4 m              |  | 4.0 m               |  | 0.0 °                  |  | NGF                   |  | Centimètre                 |  |
| Début               |  | Fin                 |  | Machine                |  | Opérateur             |  |                            |  |
| 17/10/2024 02:00:00 |  | 18/10/2024 02:00:00 |  | Pelle 13T              |  | NB                    |  |                            |  |

| Élévation |   | Lithologie             |  | Descriptions    |  | Outils            |  |
|-----------|---|------------------------|--|-----------------|--|-------------------|--|
| 3.4       | 0 | <div><div></div></div> |  | Argille grise   |  | Godet à dent 90cm |  |
| 2.3       | 1 | <div><div></div></div> |  | 1.1m            |  |                   |  |
|           | 2 | <div><div></div></div> |  | Argille bleutée |  |                   |  |
|           | 3 | <div><div></div></div> |  |                 |  |                   |  |
| -0.6      | 4 | <div><div></div></div> |  | 4 m             |  | 4 m               |  |

solidoud.tech













SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

RP25

|                     |  |                |  |                            |  |                       |  |
|---------------------|--|----------------|--|----------------------------|--|-----------------------|--|
| Longitude           |  | Latitude       |  | Système de coordonnées     |  | Précision des relevés |  |
| 1489 246.56         |  | 8 241 567.04   |  | RGF93 / CC49               |  | Pluricentimétrique    |  |
| Élévation           |  | Prof. atteinte |  | Précision des nivellements |  |                       |  |
| Non renseigné       |  | 3.6 m          |  | Angle                      |  | Nivellement           |  |
|                     |  |                |  | 0.0 °                      |  | NGF                   |  |
|                     |  |                |  |                            |  | Centimètre            |  |
| Début               |  |                |  | Fin                        |  | Machine               |  |
| 17/10/2024 02:00:00 |  |                |  | 18/10/2024 02:00:00        |  | Pelle 13T             |  |
|                     |  |                |  |                            |  | Opérateur             |  |
|                     |  |                |  |                            |  | NB                    |  |

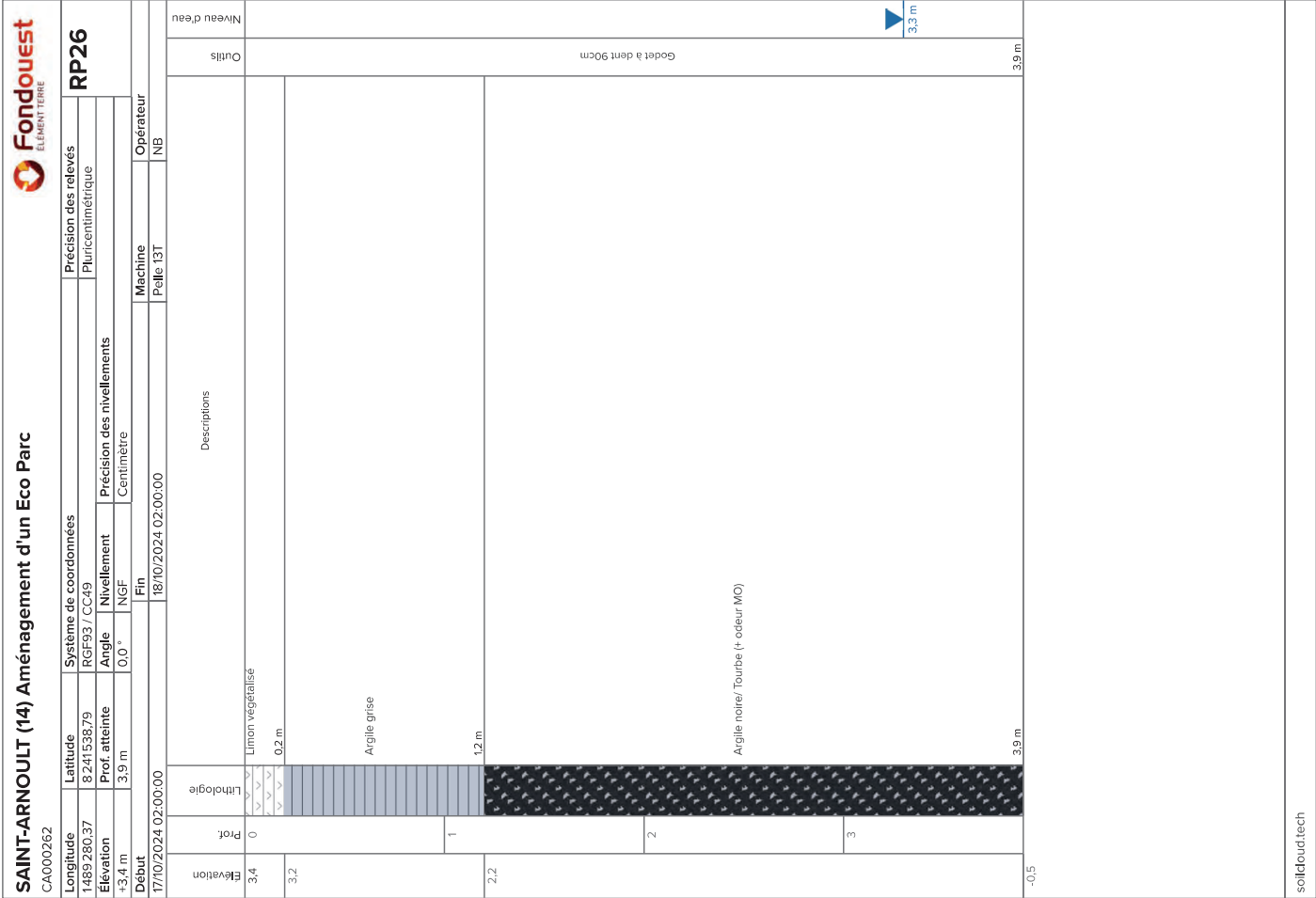
|       |   |                    |                                 |
|-------|---|--------------------|---------------------------------|
| Prof. | 0 | Lithologie         | Descriptions                    |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | Limons végétalisés |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | Argile grise       |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       |   | >                  |                                 |
|       |   | <                  |                                 |
|       | 1 |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       | 2 |                    | Argile noire/ Tourbe (odeur MO) |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       | 3 |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |
|       |   |                    |                                 |

|              |  |                   |
|--------------|--|-------------------|
| Niveau d'eau |  | 3.9 m             |
| Outils       |  | Godet à dent 90cm |

3.8 m

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Commentaires  | Altimétrie imprécise |
| solidoud.tech |                      |











[illegible]

SAINT-ARNOULT (14) Aménagement d'un Eco Parc

CA0000262

Fondouest

ÉLÉMENT TERRE

SP2

Précision des relevés

Pluricentimétrique

Précision des nivellements

Centimètre

Précision des relevés

Pluricentimétrique

Données

DPR-SP2

Type

Paramètres destructifs

Latitude

8°24'1631.21

Longitude

22.0 m

Angle

0.0 °

Nivellement

NGF

Fin

08/10/2024

Machine

E750-75

Opérateur

MB

Précision des relevés

Pluricentimétrique

Précision des nivellements

Centimètre

Prof.

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Niveau d'eau

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Utile

RTH 063 mm

15 m

Tricône 066 mm

24 m

Descriptions

Sable fin jaune

Argile sableuse grise à bleue

Argile finement sableuse grise

Tourbe grise à noire

Tourbe grise à noire avec silex

Refus à la tarière 063 mm à 15 m de profondeur

Pas de reconnaissance lithologique

Lithologie

Prof.

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Élévation

4.5

3.5

2.1

-4.5

-10.5

-19.5

Vitesse d'avancement

0

2000.0

Pression de poussée

0

200.0

Pression d'injection

0

30.0

Couple de rotation

0

60

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

08/10/2024

08/10/2024

08/10/2024

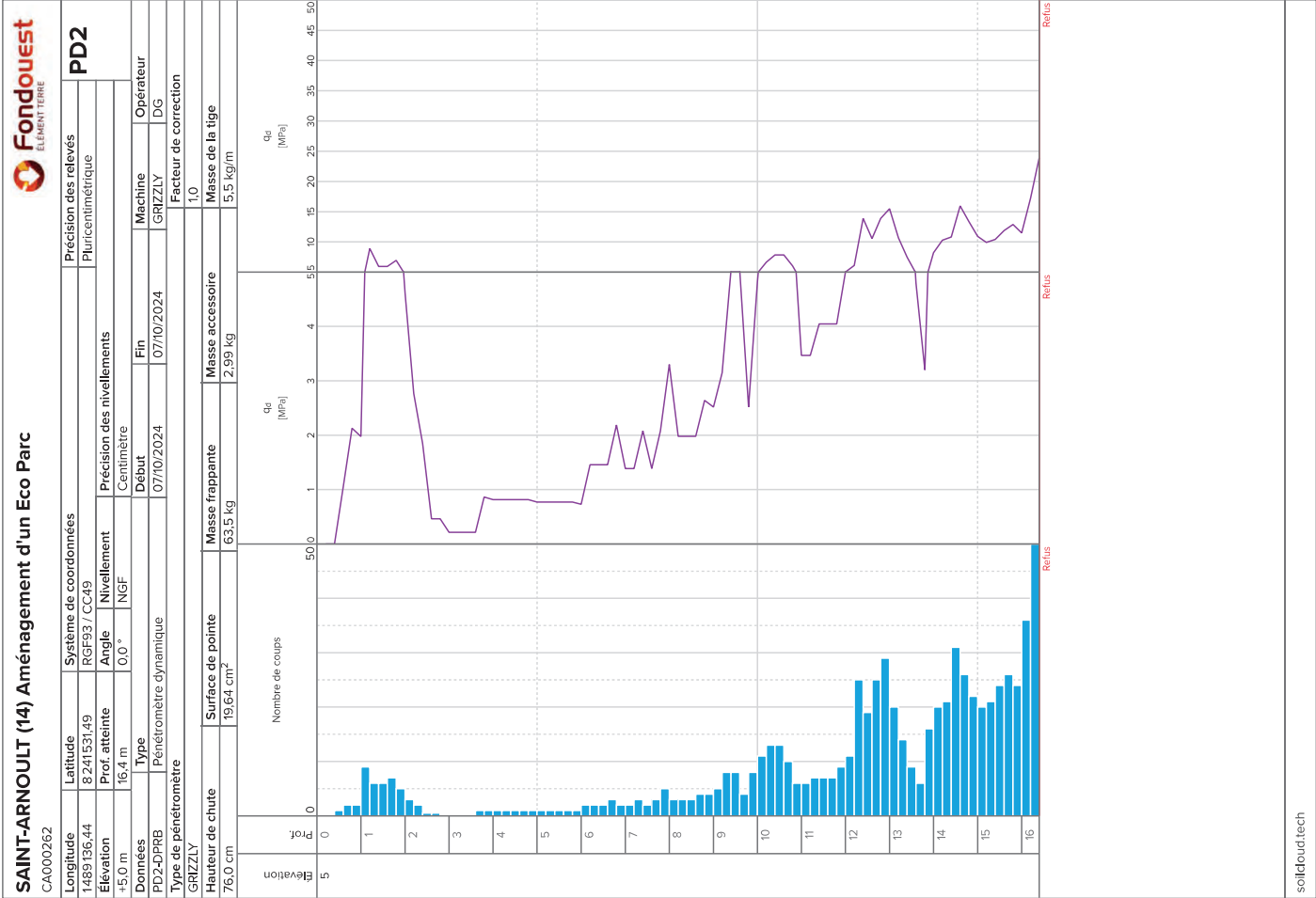
08/10/2024

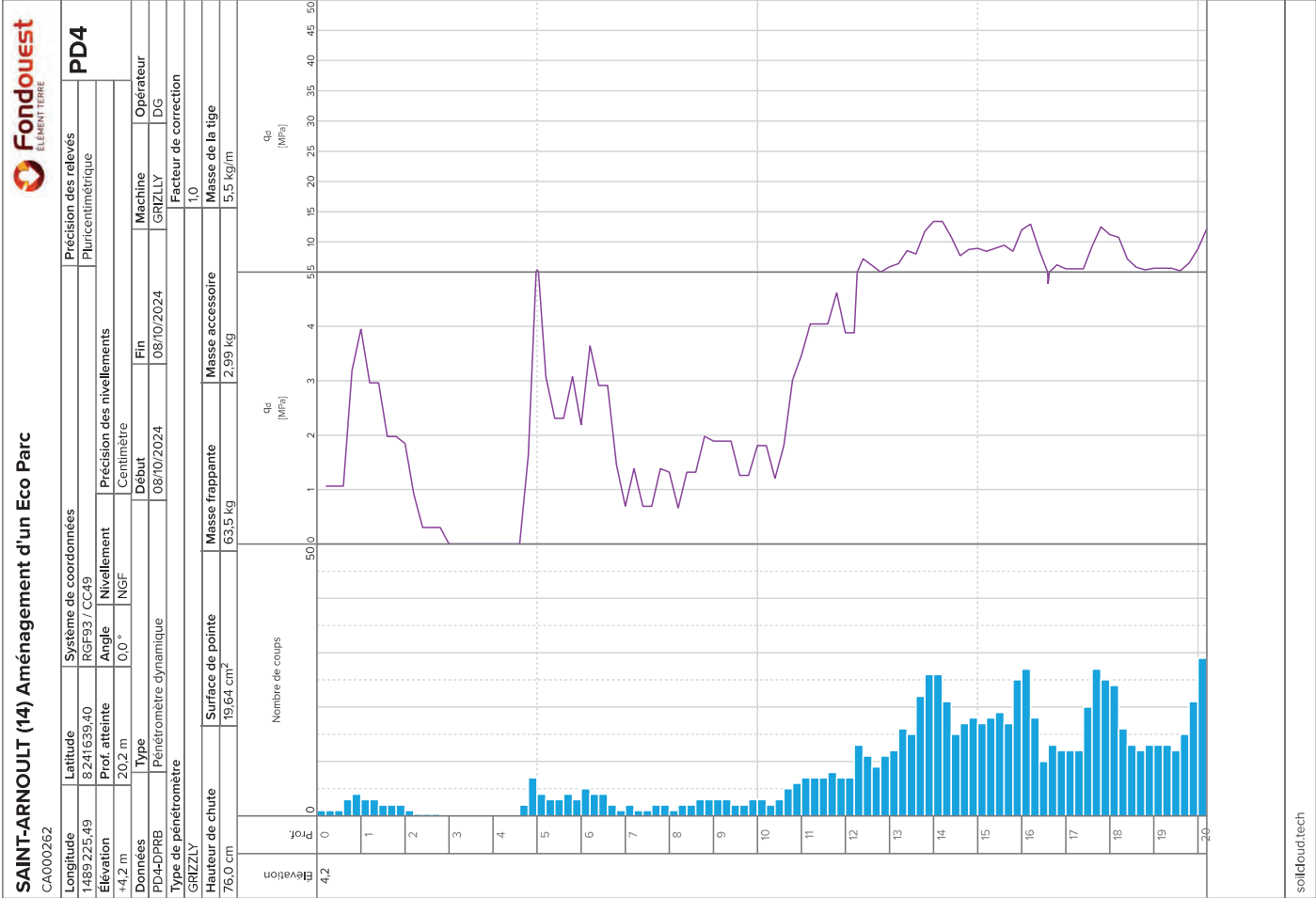
08/10/2024 - En cours de forage 7.5m

Commentaires

Altimétrie imprécise et donnée à titre indicatif

solidcloud.tech

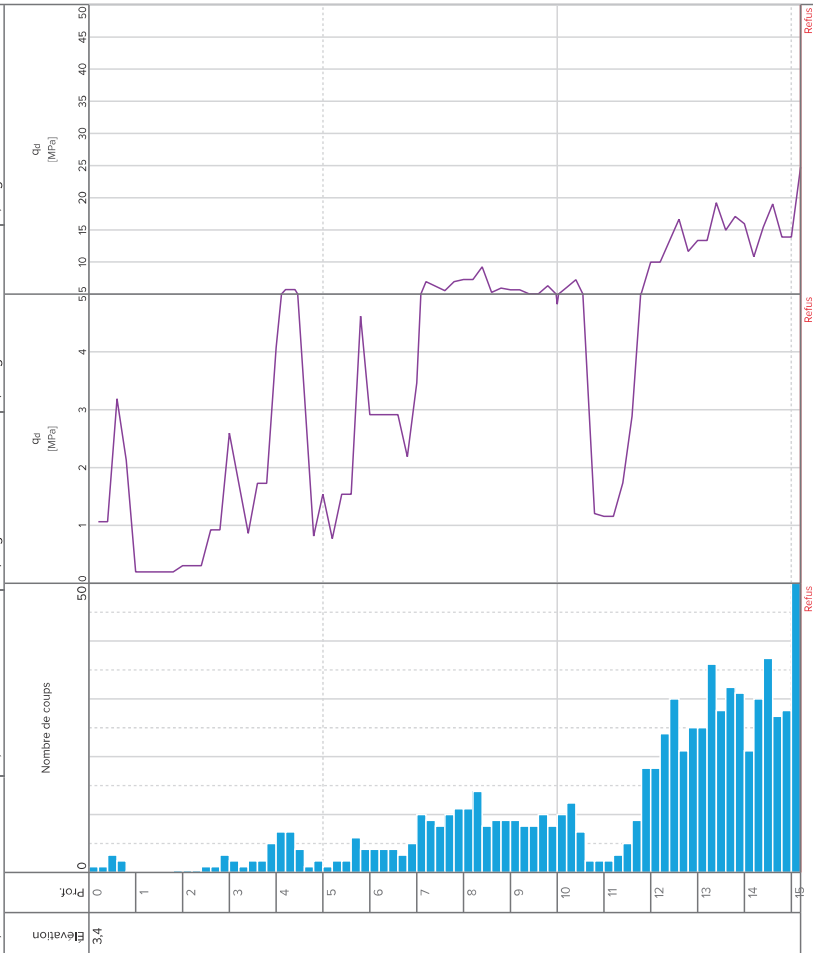
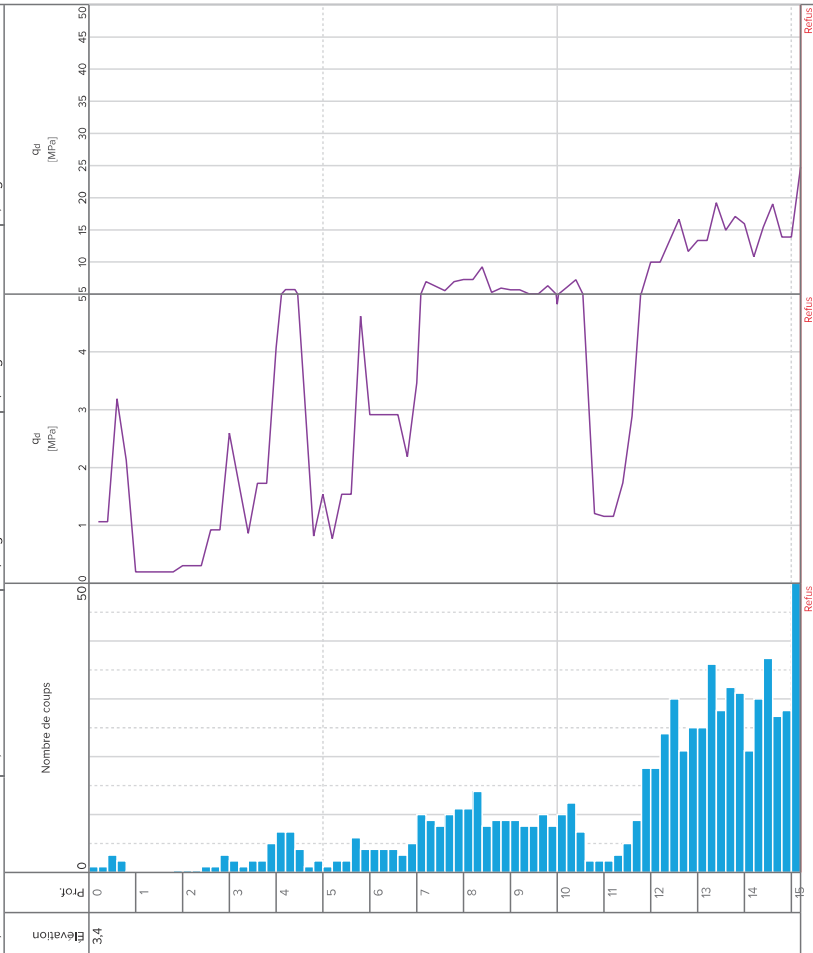






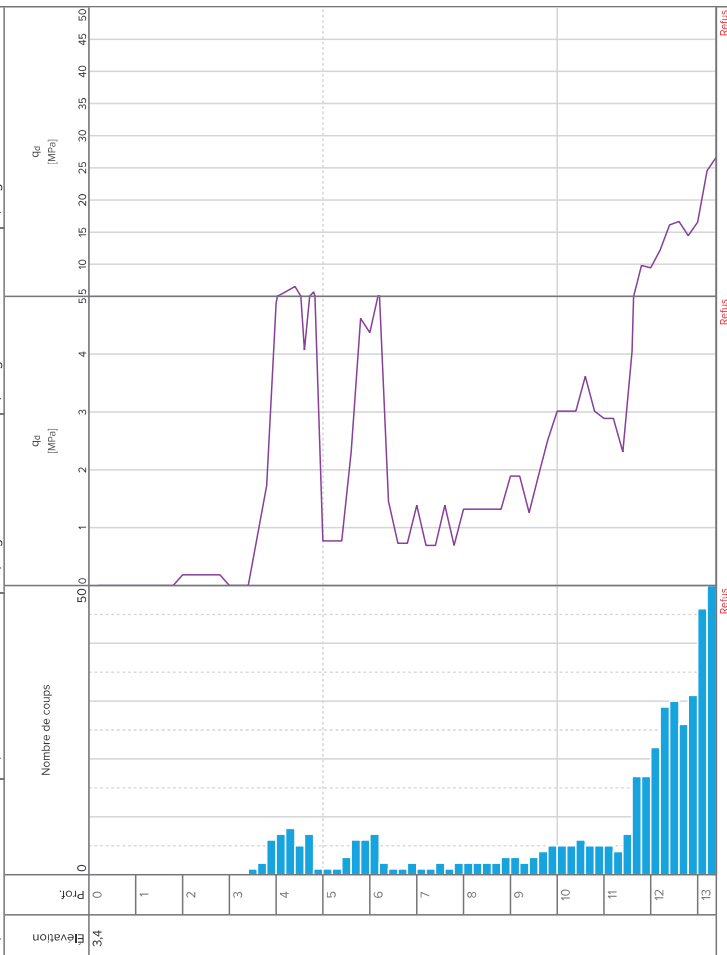
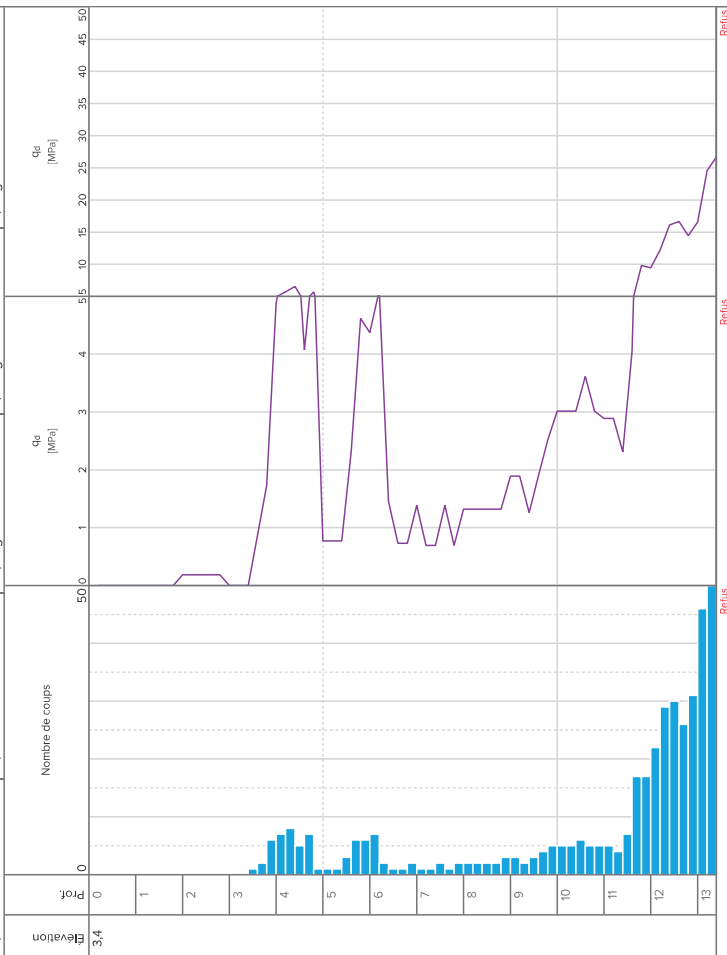
| PD7                  |                     |                        |             |                            |
|----------------------|---------------------|------------------------|-------------|----------------------------|
| Longitude            | Latitude            | Système de coordonnées |             | Precision des relevés      |
|                      |                     | RG93 / CC49            |             | Pluricentimétrique         |
| Elevation            | Prof. atteinte      | Angle                  | Nivellement | Precision des nivellements |
|                      | 15.2 m              | 0.0°                   | NGF         | Centimètre                 |
| Données              | Type                | Début                  | Fin         | Machine                    |
| PD7-DPRB             | Pédomètre dynamique | 08/10/2024             | 08/10/2024  | GRIZZLY                    |
| Type de pénétromètre |                     |                        |             |                            |
| GRIZZLY              |                     |                        |             | Facteur de correction      |
|                      |                     |                        |             | 1.0                        |
| Hauteur de chute     | Surface de pointe   | Masse frappante        |             | Masse de la tige           |
|                      |                     | 63.5 kg                | 2.99 kg     | 5.5 kg                     |
| 76.0 cm              | 19.64 cm²           |                        |             |                            |

| PD7                  |                |                        |                       |                            |
|----------------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Longitude            | Latitude       | Système de coordonnées |                       | Précision des relevés      |
| 8 241 508.57         | 48 93 508.57   | RG93 / CC49            |                       | Pluricentimétrique         |
| Elevation            | Prof. atteinte | Angle                  | Nivellement           | Précision des nivellements |
| 15.2 m               | 13.4 m         | 0.0°                   | NGF                   | Centimètre                 |
| Données              |                | Type                   | Début                 | Fin                        |
| PD7-DPRB             |                | Pédomètre dynamique    | 08/10/2024            | 08/10/2024                 |
| Type de pénétromètre |                |                        |                       |                            |
| GRIZZLY              |                |                        |                       | DG                         |
| Hauteur de chute     |                | Surface de pointe      | Force                 | Facteur de correction      |
| 76.0 cm              | 19.64 cm²      | 63.5 kg                | 2.99 kg               | 1.0                        |
| Masse de la tige     |                | Force                  | Facteur de correction |                            |
| 5.5 kg               | 2.99 kg        | 1.0                    |                       |                            |



|     |                     |                       |                        |                 |                            |                       |
|-----|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| PD6 | Longitude           | Latitude              | Système de coordonnées |                 | Précision des relevés      |                       |
|     | 8241538.79          | 47489 280.37          | RGF93 / CC49           |                 | Pluricentimétrique         |                       |
|     | Elevation           | Prof. atteinte        | Angle                  | Nivellement     | Précision des nivellements |                       |
|     | 13,4 m              | 13,4 m                | 0,0 °                  | NGF             |                            |                       |
| PD6 | Données             |                       | Type                   | Début           | Fin                        | Machine               |
|     | PD6-DPRB            |                       | Pédomètre dynamique    | 08/10/2024      | 08/10/2024                 | DG                    |
|     | Type de pénétrmètre |                       | Facteur de correction  |                 |                            |                       |
|     | GRZLY               |                       | 1,0                    |                 |                            |                       |
| PD6 | Hauteur de chute    | Surface de pointe     |                        | Masse frappante |                            | Masse de la tige      |
|     |                     | 19,64 cm <sup>2</sup> |                        | 63,5 kg         |                            | 5,5 kg/m <sup>3</sup> |
| PD6 | Hauteur de chute    | Surface de pointe     |                        | Masse frappante |                            | Masse de la tige      |
|     |                     | 76,0 cm               |                        | 63,5 kg         |                            | 2,99 kg               |

|     |                     |                       |                        |                 |                            |                       |
|-----|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| PD6 | Longitude           | Latitude              | Système de coordonnées |                 | Précision des relevés      |                       |
|     | 8241538.79          | 47489 280.37          | RGF93 / CC49           |                 | Pluricentimétrique         |                       |
|     | Elevation           | Prof. atteinte        | Angle                  | Nivellement     | Précision des nivellements |                       |
|     | 13,4 m              | 13,4 m                | 0,0 °                  | NGF             |                            |                       |
| PD6 | Données             |                       | Type                   | Début           | Fin                        | Machine               |
|     | PD6-DPRB            |                       | Pédomètre dynamique    | 08/10/2024      | 08/10/2024                 | DG                    |
|     | Type de pénétrmètre |                       | Facteur de correction  |                 |                            |                       |
|     | GRZLY               |                       | 1,0                    |                 |                            |                       |
| PD6 | Hauteur de chute    | Surface de pointe     |                        | Masse frappante |                            | Masse de la tige      |
|     |                     | 19,64 cm <sup>2</sup> |                        | 63,5 kg         |                            | 5,5 kg/m <sup>3</sup> |
| PD6 | Hauteur de chute    | Surface de pointe     |                        | Masse frappante |                            | Masse de la tige      |
|     |                     | 76,0 cm               |                        | 63,5 kg         |                            | 2,99 kg               |













[illegible]

Fondouest  
ÉLÉMENT TERRE

Code :  
Page : 1/1

**Essai Porchet en puits**

Chantier : SAINT-ARNOULT

Date : 17-18/10/2024

Client : CC Cœur Côte Fleurie

Dossier : CA000262

N° de sondage : EP12

Profondeur : 1,5 m

Nature des matériaux : Sable gris/beige et argille bleutée

Longueur : 1,2 m

Largeur : 0,7 m

Profondeur : 1,5 m

| temps<br>(min) | lecture<br>(m) | temps<br>(min) | lecture<br>(m) | temps<br>(min) | lecture<br>(m) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0              | 0,71           |                |                |                |                |
| 11             | 0,76           |                |                |                |                |
| 16             | 0,78           |                |                |                |                |
| 37             | 0,81           |                |                |                |                |
| 52             | 0,88           |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |

Evolution de la charge hydraulique avec le temps

| Temps (min) | Charge Hydraulique H (m) | Type                                   |
|-------------|--------------------------|----------------------------------------|
| 0           | ~0,71                    | Ponts expérimentaux / Courbe théorique |
| ~11         | ~0,76                    | Ponts expérimentaux                    |
| ~16         | ~0,78                    | Ponts expérimentaux                    |
| ~37         | ~0,81                    | Ponts expérimentaux                    |
| ~52         | ~0,88                    | Ponts expérimentaux                    |

Débit unitaire mesuré : qs = 45 l/h/m²

Perméabilité mesurée : k = 1,3E-5 m/s

Remarque :













|                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                   | Affaire : 24.01R.151<br><br>Analyses réalisées selon la norme NF X 43-050 et NF EN 15527<br><br>Prélèvements effectués selon le mode opératoire : MO-CHA-01 indice A |  |
| <b>FICHE DE CONSTAT :</b><br><b>MISSION DE REPERAGE AMIANTE ET HAP</b><br><b>DANS LES ENROBES</b> |                                                                                                                                                                      |  |
| Matériaux contrôlés :                                                                             | Enrobés                                                                                                                                                              |  |
| Adresse d'intervention :                                                                          | RD27B St Arnoult                                                                                                                                                     |  |
| Donneur d'ordre :                                                                                 | Fondouest                                                                                                                                                            |  |
| Type de mission :                                                                                 | Mission de recherche Amiante et HAP dans les enrobés                                                                                                                 |  |
| Chargé d'affaires                                                                                 | Théo Noel                                                                                                                                                            |  |
| Date de réalisation :                                                                             | 21/10/2024                                                                                                                                                           |  |
| Laboratoire concerné :                                                                            | Laboratoire de Petit Quevilly                                                                                                                                        |  |
| Technicien                                                                                        | Adriano Costa                                                                                                                                                        |  |
| Nombre de prélèvement :                                                                           | 2 Carottes                                                                                                                                                           |  |

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| Nom  | Rédacteur                   |
| Date | Adriano COSTA<br>21/10/2024 |
| Visa |                             |

|                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Synthèse de la mission</b>                                                                                      |  |
| Les échantillons prélevés ont été préparés puis analysés par le laboratoire FlashLab selon la norme NF EN X43 050. |  |
| <b>Résultats :</b>                                                                                                 |  |
| Absence de fibres d'amiante détectées sur les carottes.                                                            |  |
| Les résultats d'HAP présentent des valeurs inférieures à 50mg/kg, un recyclage en enrobé à chaud est autorisé.     |  |

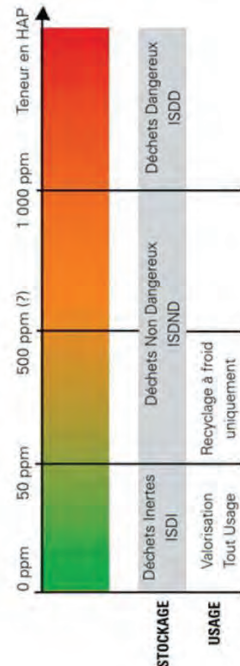
## 1. Contexte réglementaire

La maintenance du patrimoine routier nécessite des interventions sur les couches de chaussées pour entretenir, régénérer les couches de surface ou réhabiliter la structure. Certains enrobés mis en œuvre antérieurement contiennent des constituants, aujourd'hui interdits, reconnus comme pouvant générer des problèmes de santé pour les travailleurs lors de leur manipulation ou à leur contact.

En conséquence, préalablement à l'établissement du cahier des charges définissant les travaux à réaliser, le donneur d'ordre doit caractériser les enrobés concernés afin de s'assurer de l'absence de HAP en teneur élevée dans l'enrobé.

### Dans le cas contraire :

- En cas de présence de HAP (enrobés à base de goudron) en teneur élevée, le donneur d'ordre restreindra ou exclura la possibilité de réutilisation des matériaux enrobés (**actuellement 50mg/kg d'agrégats d'enrobés quelle que soit la réutilisation**) ; cette valeur pourrait être relevée pour les réutilisations à froid (recyclage à l'émulsion ou mousse de bitume, utilisation comme grave non traitée-GNT).



Seuil de 500 ppm en HAP = limite du recyclage à froid : sans réchauffage ni chauffage des agrégats d'enrobés.

- de 0 à 50 mg/kg - réutilisation à chaud possible
- \* de 0 à 500 mg/kg - réutilisation à froid possible
- de 500 à 1000 mg/kg - stockage en classe 2
- 1000 mg/kg - stockage en classe 1

## 2. Principes de la mission

### La mission comprend deux niveaux d'intervention :

- Une campagne de sondages sur chaussée avec prélèvement et conditionnement des matériaux d'étanchéité et de surface.
- L'analyse amiante selon la norme NFX 43050 des échantillons.
- La quantification des HAP décomposée en 16 éléments.

## 3. Documents de référence

### Essais sur site et de Laboratoire :

- Exécution et exploitation des carottages de chaussées : Méthode d'essai LPC n°43+
- Mesure des HAP : NF EN 15527

### Documents et textes réglementaires :

- **Note IDRIM N°27 de décembre 2013** : « Responsabilités des maîtres d'ouvrage et dispositions à prendre lors d'opérations de fraissage, de démolition, de recyclage ou de réutilisation d'enrobés bitumineux »
- Arrêté du 6 juillet 2011 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant de la rubrique 2515, 2516 et 2517 de la nomenclature des installations classées.

## 4. Résultat des investigations

- Les analyses ont porté sur l'ensemble de la carotte. Les résultats sont retranscrits dans l'annexe n°2 et dans le tableau ci-dessous :

| Numéro échantillons/site | Couches/ Épaisseur d'enrobé soumise au test | Détection amiante NF X 43-050/méthode META | Résultat HAP (mg/kg) |
|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| 690RE24 C1               | 0.0 à -7cm                                  | Fibres d'amiante non détectées             | <8                   |
| 691RE24 C2               | 0.0 à -6.5cm                                | Fibres d'amiante non détectées             | <8                   |



CSDU 3 : déchets dits inertes.

CSDU 2 : déchets ménagers et assimilés.

CSDU 1 : déchets industriels dangereux.

- ☞ de 0 à 50 mg/kg - réutilisation à chaud possible
- ☞ de 50 à 500 mg/kg - réutilisation à froid possible (C11)
- ☞ de 500 à 1000 mg/kg - stockage en classe 2
- ☞ 1000 mg/kg - stockage en classe 1



RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE NATURELLEMENT PRÉSENT DANS LES MATÉRIAUX,  
PRODUITS MANUFACTURÉS ET MATÉRIAUX BRUTS

|                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Client : RINCENT BTP SERVICES MATERIAUX - LE PETIT QUEVILLY<br>Nathan MARQUES<br>30 rue Etienne Dolet<br>76140 LE PETIT QUEVILLY |  |
| DOSSIER                                                                                                                          |  |
| Date de réception : 10/10/2024<br>Edition du rapport : 17/10/2024 à 11:29                                                        |  |
| Référence FlashLab : 24FPP015785<br>Référence client @ : 24.01R.151/022<br>Adresse du site @ : Non communiquée                   |  |

| Examen initial                                                                                                                                      |                                               | Description couche /<br>Composant          | Préparation |                          | Analyse |         | Résultat                                     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|---------|----------------------------------------------|---------|
| Description initiale<br>avant traitement                                                                                                            | Suppression ou<br>stratification de<br>couche |                                            | Nb          | Traitement               | Nb      | Méthode |                                              | Analyse |
|                                                                                                                                                     |                                               |                                            |             |                          |         |         |                                              |         |
| Référence échantillon FlashLab : 24FPP015785-001<br>Référence échantillon client @ : 690RE24 C1 COUCHE 1 - ENROBE<br>Localisation @ : SAINT ARNOULT |                                               |                                            |             |                          |         |         |                                              |         |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                    | # Absence                                     | # Liant bitumineux                         | #1          | # Chloroforme            | #2      | #META   | # Aucune fibre d'amiante n'a été détectée ** |         |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                    | # Absence                                     | # Agrégats Anguleux,<br>Gris, Beige, Rouge | #3          | # Acide<br>chlorhydrique | #6      | #META   | # Aucune fibre d'amiante n'a été détectée ** |         |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                    | # Absence                                     | # Liant bitumineux                         | #2          | # Thermique              | #2      | #MOLP   | N/A                                          |         |

Méthodes de préparation et d'analyse pour la recherche de fibres d'amiante dans les matériaux et produits :

Préparation MOLP (Microscopie Optique à Lumière Polarisée) selon la méthode interne R-RAN-MOP-1.4, R-RAN-MOP-1.6 et analyse MOLP selon le guide HSG 248 - Appendice 2.  
Préparation META (Microscopie Electronique à Transmission Analytique) selon les méthodes internes R-RPP-MOP-1.4, R-RPP-MOP-1.7 et R-RPP-MOP-1.5, et analyse META selon la norme NF X43-050.

\*\* META : L'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection.

# Observation(s) :

EL GAIED Mouna  
Technicienne de Laboratoire

N/A = Non Applicable ou Non Concluant dans le cas d'un résultat.  
La limite de détection des fibres d'amiante de 0,1% en masse avec un niveau de confiance d'au moins 95 % est garantie par couche ou mélange de couches indissociables.  
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. Le laboratoire ne saurait être responsable de réchantillonnage et du réexamen de l'échantillon qui n'aurait pas été effectué au moment de l'essai.  
Seules les analyses effectuées dans les laboratoires accrédités par le COFRAC sont reconnues.  
\* Pour être optiquement observable au MOLP, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm).  
© Information fournie par le client.  
R-PRF-FOR-1.1

**RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE NATURELLEMENT PRÉSENT DANS LES MATÉRIAUX,  
PRODUITS MANUFACTURÉS ET MATÉRIAUX BRUTS**

Client : RINCENT BTP SERVICES MATERIAUX - LE PETIT QUEVILLY  
Nathan MARQUES  
30 rue Etienne Dolet  
76140 LE PETIT QUEVILLY

DOSSIER

Référence FlashLab : 24FPP015785  
Référence client @ : 24.01R.151/022  
Adresse du site @ : Non communiquée

Date de réception : 10/10/2024  
Edition du rapport : 17/10/2024 à 11:29

| Examen initial                                                                                                                                      |                                                  |                                            | Description couche /<br>Composant | Préparation              |    | Analyse |            | Résultat                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----|---------|------------|----------------------------------------------|
| Description initiale<br>avant traitement                                                                                                            | Supraimpression ou<br>sursaturation de<br>couche | Nb                                         |                                   | Traitement               | Nb | Méthode | Analyse    |                                              |
|                                                                                                                                                     |                                                  |                                            |                                   |                          |    |         |            |                                              |
| Référence échantillon FlashLab : 24FPP015785-002<br>Référence échantillon client © : 691RE24 C2 COUCHE 1 - ENROBE<br>Localisation © : SAINT ARNOULT |                                                  |                                            |                                   |                          |    |         |            |                                              |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                    | # Absence                                        | # Liant bitumineux                         | #1                                | # Chloroforme            | #2 | #META   | mouknh     | # Aucune fibre d'amiante n'a été détectée ** |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                    | # Absence                                        | # Agrégats Anguleux,<br>Gris, Beige, Rouge | #3                                | # Acide<br>chlorhydrique | #6 | #META   | mouknh     | # Aucune fibre d'amiante n'a été détectée ** |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                    | # Absence                                        | # Liant bitumineux                         | #2                                | # Thermique              | #2 | #MOLP   | liouarradi | N/A                                          |

**Méthodes de préparation et d'analyse pour la recherche de fibres d'amiantes dans les matériaux et produits :**

Préparation MOLP (Microscopie Optique à Lumière Polarisée) selon la méthode interne R-RAN-MOP-1.4, R-RAN-MOP-1.6 et analyse MOLP selon le guide HSG 248 - Appendice 2.  
Préparation META (Microscopie Electronique à Transmission Analytique) selon les méthodes internes R-RPP-MOP-1.4, R-RPP-MOP-1.7 et R-RPP-MOP-1.5, et analyse META selon la norme NF X43-050.

\*\* META : L'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiantes inférieure à la limite de détection.

# **Observation(s)** :

EL GAIED Mouna  
Technicienne de Laboratoire

**RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE NATURELLEMENT PRÉSENT DANS LES MATÉRIAUX,  
PRODUITS MANUFACTURÉS ET MATÉRIAUX BRUTS**

Client : RINCENT BTP SERVICES MATERIAUX - LE PETIT QUEVILLY  
Nathan MARQUES  
30 rue Etienne Dolet  
76140 LE PETIT QUEVILLY

DOSSIER

Référence FlashLab : 24FPP015785  
Référence client @ : 24.01R.151/022  
Adresse du site @ : Non communiquée

Date de réception : 10/10/2024  
Edition du rapport : 17/10/2024 à 11:29

| Examen initial                                                                                                                                        |                                           |                                            | Description couche /<br>Composant | Préparation              |    | Analyse |          | Résultat                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----|---------|----------|----------------------------------------------|
| Description initiale<br>avant traitement                                                                                                              | Supposition ou<br>amendement de<br>couche | Nb                                         |                                   | Traitement               | Nb | Méthode | Analyse  |                                              |
| Référence échantillon FlashLab : 24FPP015785-003<br>Référence échantillon client © : 69RE24 C1 COUCHE 1 - ENROBE<br>Localisation © : RD135 BEAUSSAULT |                                           |                                            |                                   |                          |    |         |          |                                              |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                      | # Absence                                 | # Liant bitumineux                         | #1                                | # Chloroforme            | #2 | #META   | moulin   | # Aucune fibre d'amiante n'a été détectée ** |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                      | # Absence                                 | # Agrégats Anguleux,<br>Gris, Beige, Rouge | #3                                | # Acide<br>chlorhydrique | #6 | #META   | moulin   | # Aucune fibre d'amiante n'a été détectée ** |
| # Carotte d'enrobé<br>bitumineux                                                                                                                      | # Absence                                 | # Liant bitumineux                         | #2                                | # Thermique              | #2 | #MOLP   | lourardi | N/A                                          |

**Méthodes de préparation et d'analyse pour la recherche de fibres d'amiantes dans les matériaux et produits :**

Préparation MOLP (Microscopie Optique à Lumière Polarisée) selon la méthode interne R-RAN-MOP-1.4, R-RAN-MOP-1.6 et analyse MOLP selon le guide HSG 248 - Appendice 2.  
Préparation META (Microscopie Electronique à Transmission Analytique) selon les méthodes internes R-RPP-MOP-1.4, R-RPP-MOP-1.7 et R-RPP-MOP-1.5, et analyse META selon la norme NF X43-050.

\*\* META : L'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiantes inférieure à la limite de détection.

# **Observation(s)** :

EL GAIED Mouna  
Technicienne de Laboratoire

RAPPORT D'ESSAI N°24ENV007245-18102024-153125 du 18/10/2024 à 15:31  
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES DANS LES ENROBES

N° dossier FlashLab : 24ENV007245  
N° échantillon FlashLab : 24ENV007245-001  
**DONNEES CLIENTS**  
Référence dossier : 24.01R.151J022  
Référence prélèvement : 690RE24.C1 COUCHE 1  
Date de prélèvement : 08/10/2024  
Nature du prélèvement : ENROBE  
Localisation : SAINT ARNOULT  
Adresse du site : Information non communiquée

Date de réception : 10/10/2024  
Date d'analyse : 14/10/2024

RESULTATS

| Analyse                                                                                                                    |                          | Résultat | Unité | Méthode                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-------|----------------------------------------------------|
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques                                                                                    |                          |          |       |                                                    |
| - Concassage des échantillons ( 4mm) (1)                                                                                   |                          |          |       |                                                    |
| - Extraction solide/liquide assistée par micro-ondes, dosage par chromatographie en phase gazeuse / Spectrométrie de masse |                          |          |       |                                                    |
| #                                                                                                                          | Naphtalène               | <0,50    | mg/kg | NF EN 15002<br>Méthode interne :<br>R-RAN-MOP-3-23 |
| #                                                                                                                          | Acénaphthylène           | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Acénaphthène             | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Fluorène                 | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Phénanthrène             | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Anthracène               | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Fluoranthène             | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Pyrène                   | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(a)anthracène       | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Chrysène                 | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(b)fluoranthène (2) | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(k)fluoranthène     | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(a)pyrène           | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Indéno(1,2,3-cd)pyrène   | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Dibenzo(a,h)anthracène   | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(g,h,i)ppérylène    | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| Somme des 16 HAP (3)                                                                                                       |                          | <8,00    | mg/kg |                                                    |

(1) Le laboratoire accepte un pourcentage de refus maximum de 20 %.  
(2) Correspond à la somme de Benzo(b)fluoranthène et de Benzo(k)fluoranthène, les deux analyses étant co-élues.  
(3) Si un des résultats est < X, la somme des 16 HAP est donnée sous forme [min - max] où « min » est calculée en prenant la valeur minimale de 0 et « max » est calculée en prenant la valeur maximale de X.

PIERILLAS Audrey  
Responsable Technique



RINCENT BTP SERVICES MATERIAUX - LE  
Nathan MARQUES  
30 rue Etienne Dolet  
76140 LE PETIT QUEVILLY

RAPPORT D'ESSAI N°24ENV007245-18102024-153125 du 18/10/2024 à 15:31  
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES DANS LES ENROBES

N° dossier FlashLab : 24ENV007245  
N° échantillon FlashLab : 24ENV007245-002

Date de réception : 10/10/2024  
Date d'analyse : 14/10/2024

**DONNEES CLIENTS**

Référence dossier : 24.01R.151/022  
Référence prélèvement : 691RE24 C2 COUCHE 1  
Date de prélèvement : 08/10/2024  
Nature du prélèvement : ENROBE  
Localisation : SAINT ARNOULT  
Adresse du site : Information non communiquée

**RESULTATS**

| Analyse                                                                                                                    |                          | Résultat | Unité | Méthode                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-------|----------------------------------------------------|
| <b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>                                                                             |                          |          |       | NF EN 15002<br>Méthode interne :<br>R-RAN-MOP-3-23 |
| - Concassage des échantillons ( 4mm ) (1)                                                                                  |                          |          |       |                                                    |
| - Extraction solide/liquide assistée par micro-ondes, dosage par chromatographie en phase gazeuse / Spectrométrie de masse |                          |          |       |                                                    |
| #                                                                                                                          | Naphtalène               | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Acénaphthylène           | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Acénaphthène             | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Fluorène                 | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Phénanthrène             | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Anthracène               | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Fluoranthène             | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Pyrène                   | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(a)anthracène       | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Chrysène                 | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(b)fluoranthène (2) | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(k)fluoranthène     | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(a)pyrène           | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Indéno(1,2,3-cd)pyrène   | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Dibenzo(a,h)anthracène   | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| #                                                                                                                          | Benzo(g,h,i)peryène      | <0,50    | mg/kg |                                                    |
| <b>Somme des 16 HAP (3)</b>                                                                                                |                          | <8,00    | mg/kg |                                                    |

(1) Le laboratoire accepte un pourcentage de refus maximum de 20 %.  
(2) Correspond à la somme de Benzo(b)fluoranthène et de Benzo(k)fluoranthène, les deux analyses étant codéjées.  
(3) Si un des résultats est < X, la somme des 16 HAP est donnée sous forme [min - max] où « min » est calculée en prenant la valeur minimale de 0 et « max » est calculée en prenant la valeur maximale de X.

PIERILLAS Audrey  
Responsable Technique

Annexe 3 : Structures



Alfaire D27B Saint-Arnoult

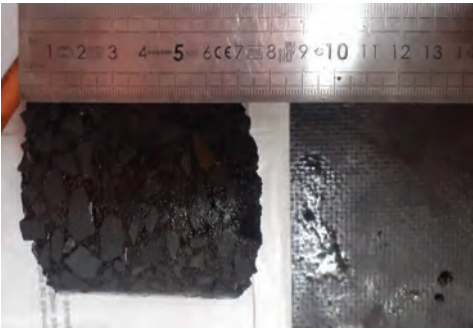
Objet Recherche Amiante - HAP

N° dossier 24.01R.151

Date 08/10/2024

| Op <span>érateur</span> | N MARQUES          | Mat <span>ériel</span> | Carotteuse à main | Diamètre couronne | 80mm   |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------|
| Section auscultée       | D27B Saint-Arnoult |                        | PK début          | -                 | PK fin |

|                     |          |              |   |           |  |
|---------------------|----------|--------------|---|-----------|--|
| Référence sondage   | C1       | PK           | - | Sens      |  |
| N° d'identification | 690RE24  | Implantation |   | Voir plan |  |
| Coordonnées GPS     | Latitude | Longitude    |   |           |  |

| Epaisseurs (cm) |          | Matériaux               | Indice d'interface* | Illustration                                                                         |
|-----------------|----------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Réelles         | cumulées |                         |                     |                                                                                      |
| 7               | 7        | Béton bitumineux 0/10mm |                     |  |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |

Profondeur reconnue 7,0 cm

\* Indices d'interfaces

1

Interface Collée

2

Interface Semi Collée

3

Interface Décollée

4

Interface Délitée

Observations :

Fait à Le Petit Quevilly, le 09/10/2024

Visa du technicien :



Rincént

BTP

SERVICES

RECONNAISSANCE DES STRUCTURES

76

SEINE-MARITIME

Alfàire

D27B Saint-Arnoult

N° dossier

24.01R.151

Objet

Recherche Amiante - HAP

Date

08/10/2024

|                   |                    |  |          |                   |                   |        |
|-------------------|--------------------|--|----------|-------------------|-------------------|--------|
| Opérateur         | N MARQUES          |  | Matériel | Carotteuse à main | Diamètre couronne | 80mm   |
| Section auscultée | D27B Saint-Arnoult |  |          | PK début          | -                 | PK fin |

|                     |          |              |           |  |
|---------------------|----------|--------------|-----------|--|
| Référence sondage   | C2       | PK           | Sens      |  |
| N° d'identification | 691RE24  | Implantation | Voir plan |  |
| Coordonnées GPS     | Latitude | Longitude    |           |  |

| Epaisseurs (cm) |          | Matériaux               | Indice d'interface* | Illustration                                                                         |
|-----------------|----------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Réelles         | cumulées |                         |                     |                                                                                      |
| 6,5             | 6,5      | Béton bitumineux 0/10mm | 3                   |  |
| 11              | 17       | Béton bitumineux 0/10mm |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |
|                 |          |                         |                     |                                                                                      |

Profondeur reconnue 17,5 cm

\* Indices d'interfaces

1

Interface Collée

2

Interface Semi Collée

3

Interface Décollée

4

Interface Délitée

Observations :

Fait à Le Petit Quevilly, le 09/10/2024

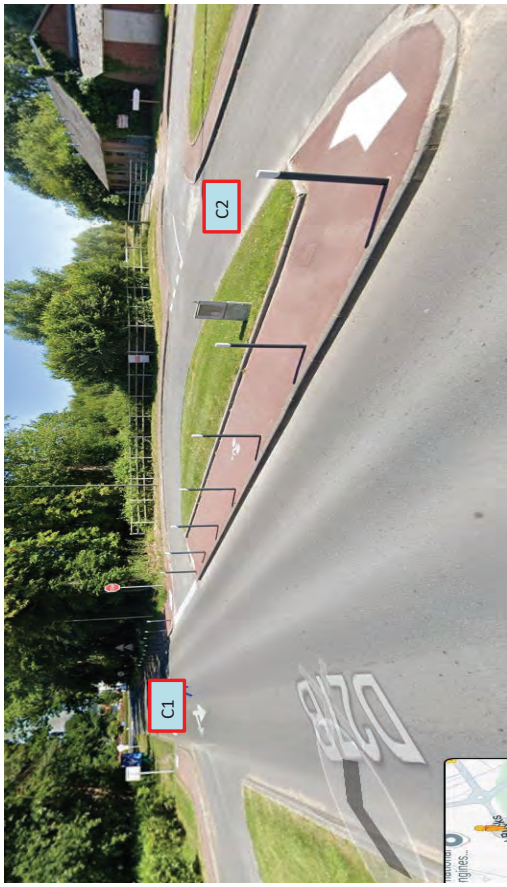
Visa du technicien :





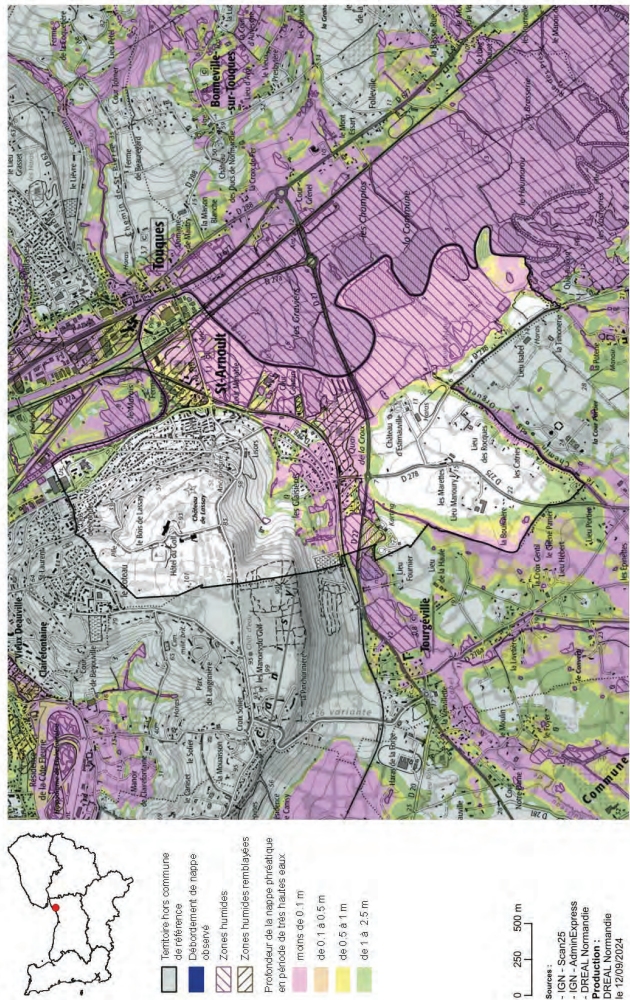
|          |                         |            |            |
|----------|-------------------------|------------|------------|
| Alfaiire | D27B Saint-Arnoult      | N° dossier | 24.01R.151 |
| Objet    | Recherche Amiante - HAP | Date       | 08/10/2024 |

|                   |                    |          |                   |                   |        |
|-------------------|--------------------|----------|-------------------|-------------------|--------|
| Opérateur         | N MARQUES          | Matériel | Carotteuse à main | Diamètre couronne | 80mm   |
| Section auscultée | D27B Saint-Arnoult |          | PK début          | -                 | PK fin |



|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Observations : | Fait à Le Petit Quevilly, le 09/10/2024<br>Visa du technicien : |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux  
Saint-Arnoult (code INSEE : 14557)



## I. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Les Prestations obligatoires à la charge du Client (P.O.) sont : ouvrages enterrés et canalisations dont la présence dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

[illegible]

La présente offre est soumise à la charge exclusive du Client. Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (géomètres notamment).

### 3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne également les prestations énumérées dans le décret du Préfet. Toute prestation différente de celles prévues par l'objet d'un prix national à négocier est considérée comme une prestation supplémentaire. Le prestataire doit donc être en mesure de fournir les prestations supplémentaires et d'indiquer les modalités de leur exécution. Son obligation est d'indiquer le montant de la prestation supplémentaire et de son coût de revient au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son acceptation), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géographiques et n'abordent pas le contexte environnemental, sauf une étude environnementale spécifique comprenant des données géographiques et géologiques. Le Prestataire doit indiquer au sein de son offre les données géographiques et géologiques concernées dans le décret, dans ce cas, la durée de la mission.

Le Prestataire doit préciser, lorsque ceux-ci sont nécessaires, les données géographiques et géologiques concernées par la prestation et indiquer, lorsque cela est possible, la durée de la mission.

Le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001. Le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa prestation.

#### 4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

### 5. Limites d'engagement sur les délais

[illegible]

#### 6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'être et rester en contact avec les autorités requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'attente de la réalisation de la mission. Le Client s'engage à fournir tout le matériel, les documents relatifs aux dangers et aux risques connus, notamment ceux liés aux réseaux, aux appareils enérés et à la pollution des sols et des rochers. Le Client s'engage à communiquer les règles qu'ils doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement. Le Client assure en tout cas de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera seul responsable du matériel composé, matériel ou matériel (cf. annexe 1) ou spécifique (cf. annexe 2) que comme de son choix et achèvement, il doit intervenir. Le Prestataire n'aura aucune responsabilité.

Le Client reconnaît que les données recueillies par le prestataire au titre de la présente convention sont à caractère personnel et qu'elles sont destinées à être traitées par le prestataire pour les besoins de la présente convention. Le Client reconnaît que les données recueillies par le prestataire au titre de la présente convention sont à caractère personnel et qu'elles sont destinées à être traitées par le prestataire pour les besoins de la présente convention. Le Client reconnaît que les données recueillies par le prestataire au titre de la présente convention sont à caractère personnel et qu'elles sont destinées à être traitées par le prestataire pour les besoins de la présente convention.

## 7. Implantation, nivellement des sondages

À l'occasion de l'implantation des sondages, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. Le missionnaire ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de références rattachées à un repère arbitraire ou au centre du GNF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les relevés effectués par un Géomètre Expert avec remises en cause de ces données. Toutefois, les sondages effectués par le Prestataire, qui sont altitudes garanties, tiennent également lieu de références.

### 3. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cones de crue et les PHÉC (Plus Hautes Eaux Connues).

### 9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit, lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

[illegible]

estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception GZ (phase

Il est évident que les incidents importants survenus au cours des travaux (roulement, glissement, déformations au flanc, etc.) ont une incidence sur les conclusions du rapport (pouvant avoir une incidence sur l'exécution) et que les géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

Le présent contrat est établi, au dernier document fourni dans le cadre de la mission fixée par le Client, en l'absence de clauses spécifiques contraires, la remise du dernier document intervenant au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission.

**ATLAS REGIONAL DES ZONES INONDABLES - Etat de la connaissance au 03/11/2021**





1.1. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les copies de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessante à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

1.2. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avances et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le Client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission, peuvent amener le Prestataire à proposer au Client un avenant avec ou sans modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission, le Prestataire ne sera pas tenu de modifier son offre. Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

1.3. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un tiers du contenu du rapport, sans l'autorisation écrite du maître de l'ouvrage, ou pour un projet différent de celui pour lequel le rapport a été établi, constitue une violation de la confidentialité du rapport et pourra entraîner des poursuites judiciaires. Le Prestataire ne sera pas tenu de modifier son offre en fonction des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

1.4. Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définies pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "TPM4 - Fondations et travaux géotechniques" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice "SYNTIC" pour les prestations d'études, l'indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission. Aucune réclamation ou réclamation n'est admise après l'acceptation de la mission. Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Le Client reconnaît que le Prestataire n'est pas responsable des modifications de la mission effectuées par le Client. Le Client reconnaît que le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le Client.

Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

(Extraits de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 – Chapitre 4.2)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

| Enchaînement des missions G1 à G4                     | Phases de la maîtrise d'œuvre     | Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission                                                              | Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques                                                | Niveau de management des risques géotechniques attendu                                                                                                                                          | Prestations d'investigations géotechniques à réaliser                                                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etape 1 : Etude géotechnique préalable (G1)           | Etude préliminaire, Esquisse, APS | Etude géotechnique préalable (G1) Phase Etude de Site (ES)                                                                 | Spécificités géotechniques du site                                                                   | Première identification des risques présentés par le site                                                                                                                                       | Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique                                         |
|                                                       |                                   | Etudes géotechniques préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)                                         | Première adaptation des ouvrages aux spécificités du site                                            | Première identification des risques pour les futurs ouvrages                                                                                                                                    | Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique                                        |
|                                                       |                                   | Etude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-Projet (AVP)                                                             | Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet                                 |                                                                                                                                                                                                 | Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)                                      |
| Etape 2 : Etude géotechnique de conception (G2)       | PRO                               | Etudes géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)                                                                 | Conception et justifications du projet                                                               | Mesures préventives des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance                                                        | Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)                                      |
|                                                       | DCE/ACT                           | Etude géotechnique de conception (G2) Phase DCE/ACT                                                                        | Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux      |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |
| Etape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4) | EXE/VISA                          | Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)                             | Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût | Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience) | Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent |
|                                                       | DET/AOR                           | Etude et suivi géotechniques d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique (en interaction avec la phase Etude) | Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage       |                                                                                                                                                                                                 | Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement des ouvrages existants en cours de travaux  |
| A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant  | Diagnostic                        | Diagnostic géotechnique (G5)                                                                                               | Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant               | Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés                                                                                                                  | Fonction de l'élément géotechnique étudié                                                                |

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cessation du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.



Tableau 2 - Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3), doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

#### ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PRELABLE (G1)

Cette mission excite toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

##### *Phase Étude de Site (ES)*

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

##### *Phase Principes Généraux de Construction (PGC)*

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIC, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

#### ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

##### *Phase Avant-Projet (AVP)*

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIC, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes dimensionnels par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques).

##### *Phase Projet (PRO)*

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées, suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dalles et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seules et une approche des quantités.

##### *Phase DCE / ACT*

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Etablir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

#### ETAPE 3 : ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 ET G 4, distinctes et simultanées)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

##### *Phase Étude*

Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques, notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat, de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seules, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Elaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

##### *Phase Suivi*

Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives pré-définies en phase Étude.

- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

#### SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives.

##### *Phase Supervision de l'étude d'exécution*

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seules.

##### *Phase Supervision du suivi d'exécution*

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

#### DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple : soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

## **ANNEXE 7**

# **DOCUMENT DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR SAINT-ARNOULT (ATMONORMANDIE)**

# CC Cœur Côte Fleurie

## QUELLE QUALITÉ DE L'AIR EN 2023 ?

### Tous concernés par la qualité de l'air

Année après année, les conséquences du changement climatique sur la qualité de l'air s'observent en Normandie (fumées incendies de forêts et de cultures, arrivée du pollen de l'ambrosie, augmentation de l'ozone, ...). Et ce alors même que la pollution de l'air est déjà la plus grande contributrice à la mortalité par la pollution (40 000 morts anticipés par an en France). Pour donner à ses partenaires les clés de l'action pour faire le lien entre Air, Climat, Énergie et Santé dans leurs politiques d'aménagement territorial, Atmo Normandie réalise ce diagnostic annuel de la qualité de l'air.

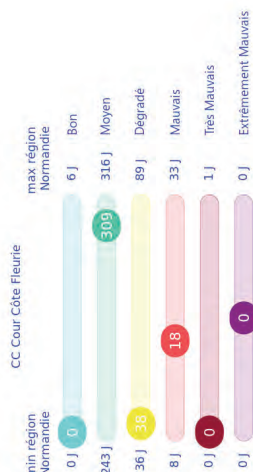
Devenons ensemble des acteurs déterminés et des ambassadeurs fervents de la qualité de l'air et de la santé en Normandie.



Denis Morelle  
Président d'Atmo Normandie

### Indices Atmo en 2023

Chaque jour, la qualité de l'air des communes de Normandie est évaluée en se basant sur cinq polluants : dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ozone (O<sub>3</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), particules PM10 et PM2,5. En 2023, aucun indice "extrêmement mauvais" ni "très mauvais" n'a été enregistré. La majorité du temps, les indices sont classifiés de "moyen", 309 jours sur la CC Cœur Côte Fleurie.



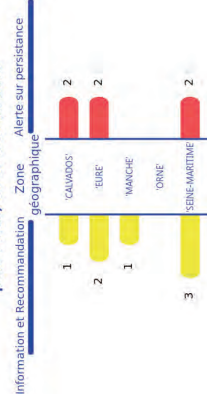
## Episodes de pollution en 2023 dans le département du Calvados



### Ce qu'il faut retenir pour 2023 dans le département du Calvados

- 3 jours d'épisode de pollution dont :
  - 3 jours d'épisode à l'ozone
  - 0 jour d'épisode aux particules PM10
  - 0 jour d'épisode au dioxyde de soufre

### Nombre de jours de dépassements par département pour PM10, O3 et SO2 en 2023



### Pour aller plus loin :

Les épisodes de pollution correspondent à des prévisions de dépassements de seuils réglementaires sur des expositions de courte durée (heures ou journaliers). Ils s'accompagnent de consignes sanitaires de mesures de réduction des émissions de polluants, graduées selon le niveau de pollution et la durée dans le temps.

# QUALITÉ DE L'AIR ET REGLEMENTATION

Les normes sur la qualité de l'air sont issues des directives européennes, qui sont transposées dans le droit français via des décrets et des arrêtés. Ces normes visent à minimiser les impacts nocifs des polluants atmosphériques sur la population et la nature. 13 polluants atmosphériques sont concernés selon trois niveaux de normes définis : la **valeur limite** (à ne pas dépasser), la **valeur cible** (à viser si possible) et l'**objectif de qualité** (pour un objectif futur).

En parallèle, L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) édit des valeurs guides basées sur des critères de santé.

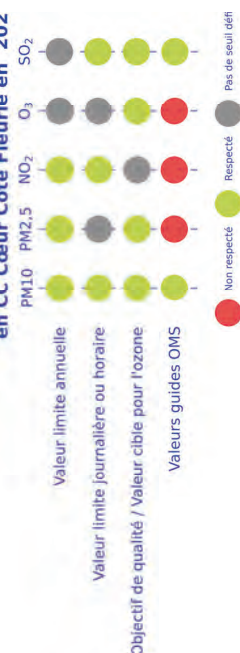
Pour plus d'information : [www.atmonormandie.fr/article/reglementation](http://www.atmonormandie.fr/article/reglementation)

### La qualité de l'air sur votre territoire en 2023

Parmi les polluants surveillés en continu sur la région Normandie, on constate (données issues de la modélisation de la pollution de fond réalisée par Atmo Normandie) :

- Respect des valeurs limites, des objectifs de qualité et de la valeur cible pour l'ozone (O<sub>3</sub>)
- Dépassement de l'objectif de qualité pour l'ozone (O<sub>3</sub>)
- Dépassement des valeurs guides sanitaires de l'OMS pour : PM2,5, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>.

### Bilan du respect des seuils sanitaires en CC Cœur Côte Fleurie en 2023



### Les autres polluants réglementés

En Normandie, en complément de la mesure de l'O<sub>3</sub>, du NO<sub>2</sub>, du SO<sub>2</sub> des PM10 et PM2,5, d'autres polluants atmosphériques réglementés sont surveillés en continu. C'est le cas des métaux dans l'air ambiant dont le **nickel (Ni)**, l'**arsenic (As)**, le **cadmium (Cd)** et le **plomb (Pb)**, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont le **benzo(a)pyrène**, le **monoxyde de carbone** et le **benzène**. L'ensemble de ces polluants ont respectés les normes en vigueur en 2023 sur la Normandie.

### Le rôle d'Atmo Normandie

La loi sur l'air de 1996 a confié la surveillance de la qualité de l'air à des associations régionales, agréées par le Ministère de l'Écologie. Atmo Normandie est agréée sur le territoire normand et regroupe les acteurs locaux répartis entre 4 collèges : collège des représentants de l'État, les collectivités territoriales, les acteurs économiques contribuant à l'émission des substances dans l'air et le collège des associations de défense de l'environnement, des professionnels de santé et des personnes qualifiées.

Un observatoire engagé pour un air meilleur est la raison d'être d'Atmo Normandie. Nos missions pour y arriver sont :

- Assurer la surveillance sur tout le territoire normand.
- Rendre accessible la connaissance.
- Mettre l'expertise d'Atmo Normandie au service des acteurs et favoriser les coopérations pour trouver des solutions.

### Lien entre changement climatique et qualité de l'air

Le changement climatique joue un rôle sur les polluants atmosphériques et par conséquent impacte directement la santé publique.

À mesure que les températures augmentent, les émissions de polluants s'intensifient, favorisant la formation d'ozone au niveau du sol. Ces conditions exacerbent les problèmes respiratoires et augmentent les risques de maladies cardiovasculaires. Par ailleurs, la multiplication des incendies de végétaux, conséquence du réchauffement, libère d'importantes quantités de particules fines dans l'atmosphère. Ainsi, les conséquences du changement climatique ne se limitent pas aux bouleversements météorologiques. La prise en compte transverse du réchauffement climatique et de la qualité de l'air est donc essentielle pour préserver une qualité d'air saine, protéger les populations et les écosystèmes (cultures, biodiversité,...).



## BILAN DES PRINCIPAUX POLLUANTS EN 2023

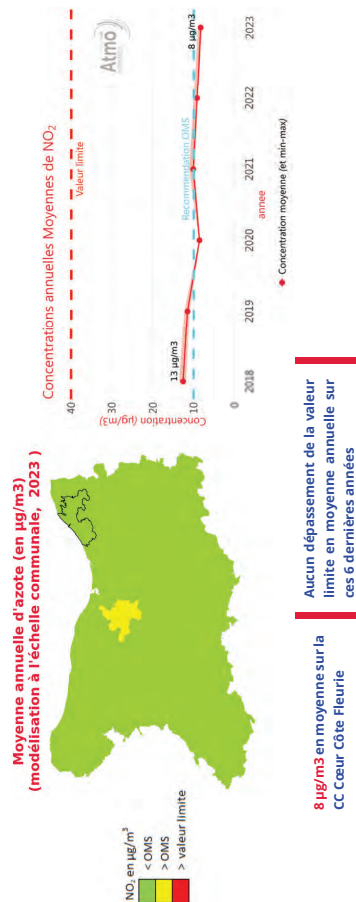
### Qu'est-ce qu'une concentration de polluants?

La concentration de polluants décrit la qualité de l'air que nous respirons. Elle représente la **quantité** de polluants dans l'atmosphère, mesurée en **masse par mètre cube d'air**. Pour évaluer ces concentrations, on dispose de **deux méthodes** principales :

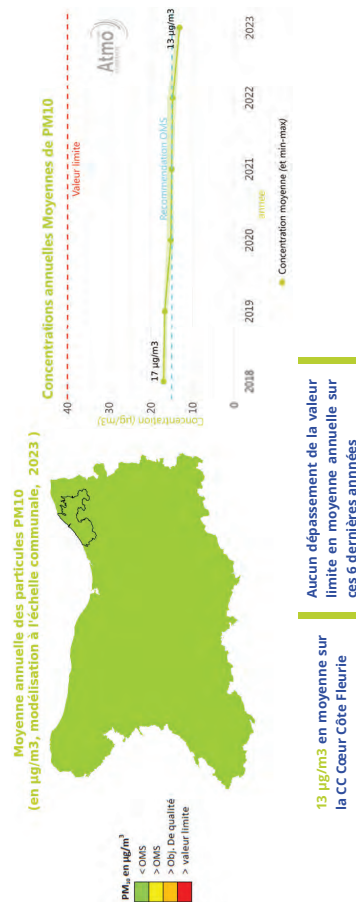
- **La mesure directe** : Effectuée à un emplacement précis du territoire à l'aide des stations de surveillance de la qualité de l'air, cette méthode fournit des données, soit en temps réel, soit en différé, concernant la concentration d'un polluant spécifique.
- **L'estimation par modélisation** : En utilisant des modèles à fine échelle régionale, cette approche offre une vue d'ensemble de la qualité de l'air à travers le territoire. Elle sert à produire des cartes prévisionnelles quotidiennes de la qualité de l'air ou des cartes annuelles basées sur des modélisations régionales ou urbaines.

Une connaissance approfondie des principaux polluants et de leurs impacts est essentielle pour les décisions liées à la préservation de notre environnement et de la santé des habitants.

### Le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) est un gaz toxique qui pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches.

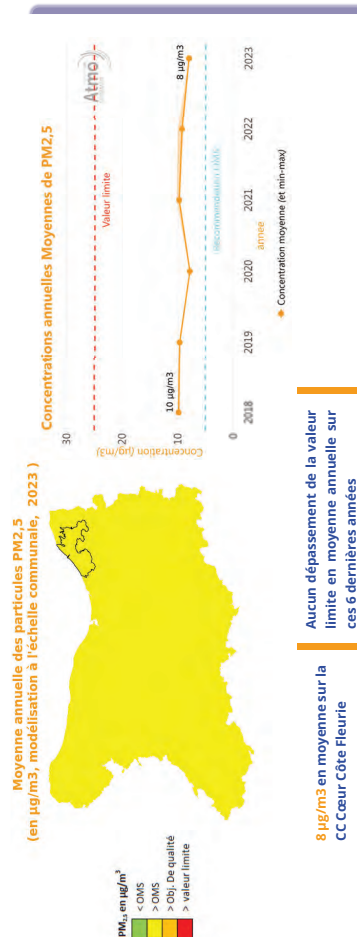


### Les particules $\text{PM}_{10}$ (de diamètre inférieur à 10 micromètres – 10 $\mu\text{m}$ ) peuvent irriter et altérer les fonctions respiratoires. Certaines ont des propriétés mutagènes et cancérogènes

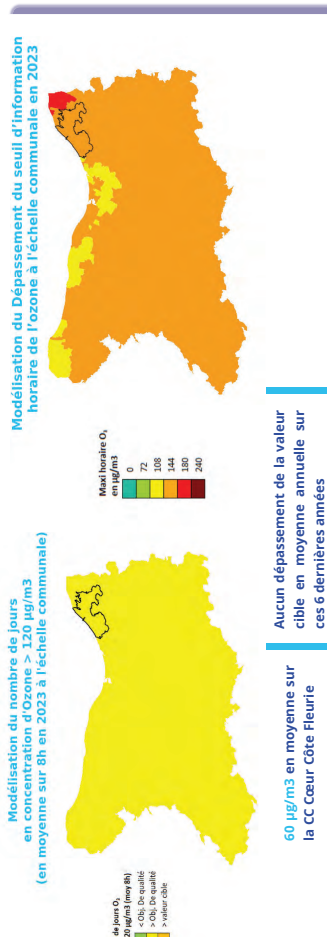


## BILAN DES PRINCIPAUX POLLUANTS EN 2023

### Les particules $\text{PM}_{2,5}$ (de diamètre inférieur à 2,5 micromètres – 2,5 $\mu\text{m}$ ) ou particules fines ont un impact sanitaire plus important que les particules $\text{PM}_{10}$ . Certaines ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.



### L'ozone ( $\text{O}_3$ ) est un gaz agressif qui provoque de la toux, des altérations pulmonaires et des irritations oculaires.



### L'ozone : polluant en augmentation, qui dépasse l'objectif de qualité en Normandie

L'ozone, est un polluant estival qui affiche les concentrations les plus élevées, les jours où la chaleur et l'ensoleillement sont forts. En Normandie, les concentrations annuelles de ce polluant sont à la hausse sur toutes les stations depuis plusieurs années en lien avec le réchauffement climatique. A contrario, les épisodes de pollution sont plus rares que dans le passé. Avec l'été pluvieux de 2023, un seul épisode de pollution a été déclenché sur la période du 15 au 17 juin.

En 2023, les valeurs cibles pour la protection de la santé humaine et de la végétation sont respectées, tandis que l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est dépassé sur l'ensemble de la région. Les valeurs guides sanitaires de l'OMS sont dépassées sur l'ensemble du territoire normand.



# QUELS SONT LES POLLUANTS REJETÉS SUR CC Cœur Côte Fleurie EN 2023 ?

## Précisions sur les émissions de polluants

Les émissions désignent les quantités de polluants rejetées dans l'atmosphère provenant de diverses sources anthropiques ou naturelles, classées par grand secteur d'activité : l'industrie, les transports routiers et non routiers, les bâtiments résidentiels et tertiaire, les activités agricoles et les sources naturelles. Atmo Normandie a évalué les émissions de 14 polluants atmosphériques sur 9 années pour permettre d'observer leur évolution dans le temps : 2005, 2008, 2010, 2012, 2014, 2015, 2018, 2019 et 2021. Les émissions de polluants sont exprimées en masse (tonnes, kg, ...). Il est important de noter qu'une source d'émissions peut rejeter différents types de polluants dans l'air tels que :

- **SO<sub>2</sub>** : Dioxyde de soufre
- **NOx** : Oxydes d'azote (incluant le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>)
- **PM10** : particules de diamètre inférieur à 10 micromètres
- **PM2.5** : particules de diamètre inférieur à 2,5 micromètres
- **NH<sub>3</sub>** : ammoniac
- **COVNM** : Composés organiques volatils non méthaniques

## Evolution des émissions en CC Cœur Côte Fleurie depuis 2005

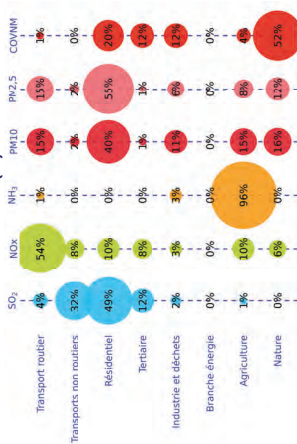


## Les objectifs de la Normandie pour 2030

À l'horizon 2030, la Région Normandie affiche des ambitions en matière de réduction des émissions polluantes dans le cadre du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires). Elle s'est engagée à réduire les émissions de polluants atmosphériques de **13 à 77 %** par rapport aux niveaux de 2005 pour les 5 polluants cités dans le graphique ci-dessus, conformément aux objectifs du Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). Afin d'améliorer la qualité de vie et la santé des normands, la Région Normandie s'est fixée l'objectif de diminuer le niveau d'exposition des populations aux polluants atmosphériques au niveau des seuils 2005 de l'OMS.

Contact Atmo Normandie :  
Tel. 02.35.07.94.30 - @ : [contact@atmonormandie.fr](mailto:contact@atmonormandie.fr)  
[www.atmonormandie.fr](http://www.atmonormandie.fr)

## Répartition sectorielle des émissions de polluants de la CC Cœur Côte Fleurie en 2021 (%)



## Pistes d'actions sectorielles en Normandie

**Les secteurs industriels et portuaires** : Innover en matière d'énergies propres (projets de décarbonation) et optimiser les processus pour moins consommer.

**Le secteur des transports** : poursuivre les améliorations technologiques et moins polluantes via le renouvellement progressif des flottes de véhicules, et d'autre part favoriser davantage les démarches éco-responsables comme le covoiturage et les mobilités douces.

**Les secteurs résidentiel et tertiaire** : renouveler les installations de chauffage par des équipements plus performants, notamment ceux au bois qui émettent des particules fines, favoriser la sobriété et la rénovation des bâtiments.

**Le secteur agricole** : innover et adopter des bonnes pratiques moins émettrices d'ammoniac notamment.

## Quels bons gestes à adopter en tant que citoyen ?

Chaque citoyen peut jouer un rôle déterminant pour améliorer la qualité de l'air.

Tout d'abord, en privilégiant les modes de transport doux comme la marche, le vélo ou le covoiturage pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques. En favorisant les transports en commun ou en optant pour des véhicules électriques ou à faibles émissions. À domicile, en pensant à bien isoler son habitation et en utilisant des chauffages moins polluants. En soutenant l'agriculture locale et biologique qui limite l'utilisation de pesticides. En réduisant, recyclant et compostant les déchets pour diminuer la combustion et les émissions nocives.

Enfin, en sensibilisant son entourage pour faire changer les comportements et contribuer à améliorer la qualité de l'air que nous respirons.

# **ANNEXE 8**

## **BILAN CARBONE (MOSAIC)**



SOMMAIRE

COMMUNE DE SAINT-ARNOULT

PROJET D'AMENAGEMENT D'UN ECOPARC

ESTIMATION DES

EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU PROJET  
(GES)

-

IMPACT CARBONE



Tél. : 02 31 06 66 65  
contact@mosaic-amenagement.fr  
www.mosaic-amenagement.fr

Le 03/04/2025  
N° de dossier : 10462

SARL de Géomètre-Expert  
inscrite au tableau de l'Ordre  
des GÉOMÈTRES-EXPERTS  
N°2020B200005  
SIRET 881 605 299 00018  
RCS CAEN APE 7112 A



SIÈGE SOCIAL - CITIS – LES MANAGERS  
15 AV DE CAMBRIDGE – BP 60269  
14209 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR CEDEX

MAÎTRE D'OUVRAGE

Communauté de Communes Cœur Cote Fleurie  
Ville de Deauville

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DESCRIPTION DU PROJET / INTRODUCTION .....                      | 3  |
| 2. CONTEXTE DE L'ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES .....             | 3  |
| 3. ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES EN PHASE DE REALISATION .....   | 5  |
| 4. ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES - PHASE DE FONCTIONNEMENT ..... | 8  |
| 5. BILAN .....                                                     | 10 |
| 6. DETAIL ESTIMATIONS EMISSIONS AMENAGEMENTS EXTERIEURS .....      | 11 |

## 1. DESCRIPTION DU PROJET / INTRODUCTION

Le projet porte sur l'aménagement d'un écoparc, sur la commune de Saint-Arnoult, piloté par la Communauté de Communes Cœur côte Fleurie et par la ville de Deauville.

A la suite des études de planification de développement du Pôle International du Cheval – PIC, il a été mené en octobre 2020 une étude environnementale visant à la remise en valeur des Terrains Sud – dits des graviers. L'étude met en avant l'état actuel des terrains, ainsi que les potentielles orientations de développement dans le sens des besoins identifiés par le PIC. Le principe retenu sur une partie du parc consiste en la gestion patrimoniale par le cheval.

Les actions proposées visent en la création d'un Eco parc sur les Terrains Sud avec la conservation et mise en valeur de la faune et la flore déjà présentes, l'aménagement de parkings pour les véhicules légers et les poids lourds à destination de l'Eco parc et du PIC, l'aménagement de zones de loisirs, la construction d'un bâtiment d'accueil de petits groupes de public et un bâtiment tertiaire – bureaux pour la gestion du PIC.

Le présent document vise à réaliser un bilan complet des émissions de gaz à effet de serre générées par la mise en œuvre du projet, sur l'ensemble de son cycle de vie.

Il quantifie les impacts en émission et en stockage de carbone équivalent induit par le projet.

## 2. CONTEXTE DE L'ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES

### L'EFFET DE SERRE

L'effet de serre, un processus naturel, implique l'absorption d'une partie de l'énergie solaire par les gaz atmosphériques tels que la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, etc. Cela maintient une température propice à la vie sur Terre. Cependant, les activités humaines contribuent au réchauffement global (+1,09 °C entre 1850-1900 et 2011-2020) en émettant des gaz à effet de serre, altérant le bilan radiatif terrestre. L'Accord de Paris (2015) vise à limiter l'augmentation de la température à moins de 2 °C, idéalement à 1,5 °C d'ici 2100 par rapport à l'ère préindustrielle.

### CALCUL DES EMISSIONS

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre du projet concerne l'évaluation de l'impact des émissions de GES émises sur l'ensemble du cycle de vie du projet, soit durant :

- **La phase de réalisation** « [...] depuis la phase études jusqu'à la mise en service » ;
- **La phase de fonctionnement** comprenant « les opérations d'exploitation, d'entretien, de maintenance, de réhabilitation et d'utilisation [ainsi que] les émissions liées aux déplacements des personnes résidant et/ou se rendant dans la zone d'aménagement [...] ainsi que les émissions liées au transport de marchandises ayant pour origine ou destination les entreprises présentes dans la zone d'aménagement concerté. » ;
- **La phase de fin de vie**, si les données le permettent, qui « comprend les opérations de transformation effectuées à l'issue de la phase de fonctionnement, telles que la déconstruction, le transport et le traitement des déchets des matériaux et équipements du projet ».

## FACTEURS D'ÉMISSION

Les données d'activités afférentes aux différentes phases du projet sont rapportées aux émissions via le produit entre la donnée et le facteur d'émission qui lui est associé. Les valeurs sont enfin additionnées pour obtenir l'évaluation des émissions totales du projet.

Les données d'activités sont exprimées dans une unité d'œuvre caractérisant l'activité du poste d'émissions (quantités de matériaux mis en œuvre, les transports de matières premières, les consommations de carburants des véhicules, etc.). Les facteurs d'émission sont l'expression des émissions unitaires par unité d'œuvre.

Le calcul suivant est ainsi réalisé :

$$\text{Emissions GES (t CO}_2\text{e)} = \sum \text{Donnée d'activité (quantité)} \times \text{Facteur d'émission (t CO}_2\text{e/SUe)}$$

Les facteurs d'émissions des sources d'énergie, des gaz, des matériaux et des équipements sont établis selon les principes cités dans l'article D222-1-I du code de l'environnement. Ils sont exprimés en kg CO<sub>2</sub>e.

Ces facteurs sont calculés sur la base d'analyse de cycle de vie (ACV) qui tiennent compte des émissions depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie, incluant les procédés industriels, le fret, la mise en œuvre, l'exploitation et la maintenance. Les bases de données officielles Empreinte® (ADEME), INIES, sont utilisées pour définir ces facteurs d'émissions.

## CALCUL DE L'INCERTITUDE

Le calcul des émissions des gaz à effet de serre (GES) d'un projet, à travers la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES), comporte des incertitudes liées aux hypothèses de calcul. Pour faciliter l'attribution d'une incertitude plus ou moins forte à chaque donnée d'activité, l'ADEME a proposé un barème. Pour les données approximatives de type statistique, l'ADEME propose de la qualifier d'acceptable et d'appliquer un coefficient de 50% à la valeur définie par statistique.

3. ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES EN PHASE DE REALISATION

Cette estimation permet de prendre conscience des émissions liées au projet et de prendre des mesures adaptées à l'échelle du projet afin de réduire ces émissions et permettre ainsi d'atténuer le changement climatique mais elle ne peut être considérée comme strictement exhaustive.

Les bases de données officielles Empreinte® (ADEME), INIES, sont utilisées pour définir ces facteurs d'émissions. La base INIES répertorie les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des produits de construction et est régulièrement mise à jour par les industriels et les organismes professionnels. En l'absence de données fournies par ces bases, une estimation est proposée basée sur diverses sources de littérature scientifique. L'incertitude est à prendre en compte.

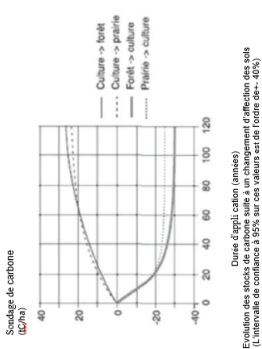
Le détail est annexé en fin de document.

L'estimation en phase réalisation est répartie en grand ensemble :

- CHANGEMENT ETAT DE SURFACE / AFFECTATION DES SOLS
- AMENAGEMENTS EXTERIEURS (ESPACES VERTS et VOIRIES/RESEAUX/DIVERS)
- CONSTRUCTION

| CHANGEMENT AFFECTATION DES SOLS          |                     |          | IMPACT CARBONE |         |             |
|------------------------------------------|---------------------|----------|----------------|---------|-------------|
| Designation                              | unité fonctionnelle | Quantité | kg eq CO2 *    | Total   | incertitude |
| direct - Prairie vers imperméabilisation | m²                  | 6000     | 29             | 174000  | 50%         |
| TOTAL : kg eq CO2                        |                     |          |                | 174 000 | 50%         |

D'après l' ADEME, « les changements d'affectation des sols modifient les stocks de carbone contenus sur les sols. Il peut en résulter soit une émission de CO2, soit une captation de CO2. Par exemple, d'un point de vue majoritaire, le retournement d'une prairie et sa substitution par une culture entraîne un déstockage du carbone des sols. Les cinétiques de stockage/ déstockage du carbone entraînées par des changements d'affectation des sols sont des phénomènes qui s'inscrivent sur de longues périodes. Par ailleurs, on peut également noter sur le graphe ci dessous que la vitesse de déstockage à une échelle de 20 ans est deux fois plus rapide que la vitesse de stockage. »



BASE EMPREINTE ADEME :  
Changement d'affectation des sols : direct - Prairie vers imperméabilisation : 2,90e+05 kg eq CO2 / ha

| AMENAGEMENTS EXTERIEURS |                     |          | IMPACT CARBONE |         |             |
|-------------------------|---------------------|----------|----------------|---------|-------------|
| Designation             | unité fonctionnelle | Quantité | kg eq CO2 *    | Total   | incertitude |
| TOTAL : kg eq CO2       |                     |          |                | 319 694 | 50%         |

Voir détails ci annexés.



| CONSTRUCTIONS              |                     | IMPACT CARBONE |             |         |             |
|----------------------------|---------------------|----------------|-------------|---------|-------------|
| Designation                | unité fonctionnelle | Quantité       | kg eq CO2 * | Total   | incertitude |
| BATIMENT ACCUEIL - BUREAUX | m²                  | 429            | 750         | 321 750 | 50%         |
| BATIMENT STOCKAGE          | m²                  | 143            | 750         | 107 250 | 50%         |
| TOTAL : kg eq CO2          |                     |                |             | 429 000 | 50%         |

Le tableau suivant donne l'indice de construction maximum moyens prévisionnel suivant la RE2020

| Evolution de la valeur de l'ic construction maximum |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|
|                                                     | 2022 | 2025 | 2028 | 2031 |
| Maisons individuelles ou accolées                   | 640  | 530  | 475  | 415  |
| Logements collectifs                                | 740  | 650  | 590  | 490  |
| Bureaux                                             | 980  | 810  | 710  | 600  |
| Enseignement primaire ou secondaire                 | 900  | 770  | 690  | 590  |

Au titre de la RE 2020 les valeur cibles à retenir pour le projet sont :

|                               |                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Estimation CO2 / m² / an : Partie Construction + Partie Exploitation d'une durée de 50 ans |
| Bâtiment Bureaux événementiel | 600 à 900 Kg. CO2/m² S ref / an                                                            |
| Bâtiment Exploitation         | Hors champ réglementaire car non soumis à la réglementation thermique                      |

Les bâtiments seront construits en ossature mixte béton/bois  
On a donc retenu une valeur intermédiaire pour le **bâtiment accueil/bureaux de 750 Kg CO2/m² S ref / an**  
En l'absence de valeur cible pour le **bâtiment de stockage**, on a retenu la même valeur de **750 Kg CO2/m² S ref / an**

Les émissions de carbone liées au changement d'affectation des sols sont estimées à 174 Tonnes équivalent CO2 pour le projet.

Les émissions de carbone liées à la création des voiries réseaux - espaces verts sont estimées à :  
+ 320 Tonnes équivalent CO2  
- 419 tonnes équivalent CO2

Le stockage carbone des espaces verts créés est estimé à :  
- 419 tonnes équivalent CO2

Les émissions de carbone liées à la création des voirie-réseaux-divers aménagements sont estimées :  
+ 739 tonnes équivalent CO2

Les émissions de carbone liées à la construction des bâtiments sont estimées à  
429 Tonnes équivalent CO2

4. ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES - PHASE DE FONCTIONNEMENT

Cette estimation permet de prendre conscience des émissions liées au usages générés par le projet et de prendre des mesures adaptées à l'échelle du projet afin de réduire ces émissions et permettre ainsi d'atténuer le changement climatique mais elle ne peut être considérée comme strictement exhaustive.

Les bases de données officielles Empreinte® (ADEME), INIES, sont utilisées pour définir ces facteurs d'émissions. La base INIES répertorie les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des produits de construction et est régulièrement mise à jour par les industriels et les organismes professionnels. En l'absence de données fournies par ces bases, une estimation est proposée basée sur diverses sources de littérature scientifique. L'incertitude est à prendre en compte.

L'estimation en phase de fonctionnement est répartie en grand ensemble :

- ENERGIE
- TRANSPORTS

| ENERGIE                    |                     | IMPACT CARBONE |             |             |
|----------------------------|---------------------|----------------|-------------|-------------|
| Designation                | unité fonctionnelle | Quantité       | kg eq CO2 * | incertitude |
| BATIMENT ACCUEIL - BUREAUX | m²                  | 429            | 200         | 85 800      |
| BATIMENT STOCKAGE          | m²                  | 143            | 0           | 0           |
| TOTAL : kg eq CO2          |                     |                | 85 800      | 50%         |

Le tableau suivant donne l'évolution de la valeur de l'ic Energie moyens prévisionnel suivant la RE2020

| Evolution de la valeur de l'ic Energie maximum                             |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
|                                                                            | 2022 | 2025 | 2028 | 2031 |
| Maisons individuelles ou accolées raccordées à un réseau de chaleur urbain | 200  | 200  | 200  | 160  |
| Maisons individuelles ou accolées raccordées à un réseau de chaleur urbain | 160  | 160  | 160  | 160  |
| Logements collectifs raccordés à un réseau de chaleur urbain               | 560  | 500  | 450  | 360  |
| Logements collectifs - autres cas                                          | 560  | 500  | 450  | 360  |
| Bureaux raccordés à un réseau de chaleur urbain                            | 200  | 200  | 200  | 160  |
| Bureaux - autres cas                                                       | 200  | 200  | 200  | 200  |
| Eménagement primaire ou secondaire raccordés à un réseau de chaleur urbain | 240  | 190  | 160  | 140  |
| Eménagement primaire ou secondaire - autres cas                            | 240  | 190  | 160  | 140  |

5. BILAN

| TRANSPORT                                                                 |                     | IMPACT CARBONE |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|-------------|-------------|
| Designation                                                               | unité fonctionnelle | Quantité       | kg eq CO2 * | Incertitude |
| déplacement des salariés (non pris en compte car pris éstants sur le PIC) | km                  | 0              | 12,75       | 0           |
| véhicules : 39 véhicules par jour / 10 km moyen sur 365 jours             | km                  | 142350         | 12,75       | 1814962,5   |
| TOTAL : kg eq CO2                                                         |                     |                | 1 814 963   | 50%         |

On a retenu pour hypothèses :

Déplacements liés au fonctionnement du Pôle International du Cheval : non pris en compte – correspond à l'état actuel.

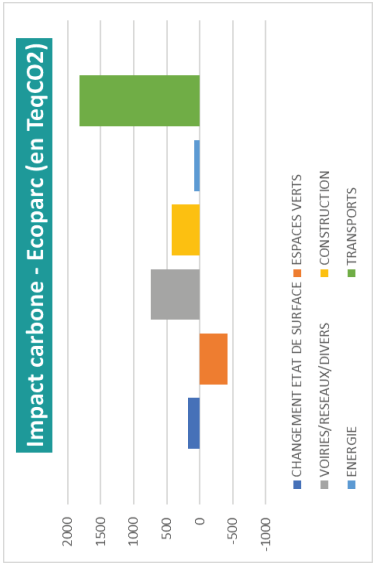
Environ 100 véhicules par jour de weekend end hors période de vacances (37 semaines) – 80\*2\*37 = 5 920 véhicules  
Environ 50 véhicules par mercredi de semaine hors période de vacances (37 semaines) – 40\*1\*37 = 1 480 véhicules  
Environ 20 véhicules par jour de semaine hors période de vacances (37 semaines) – 15\*4\*37 = 2 220 véhicules  
Environ 100 véhicules par jour de weekend end en période de vacances (15 semaines) – 100\*2\*15 = 3 000 véhicules  
Environ 50 véhicules par jour de semaine end en période de vacances (15 semaines) – 50\*2\*15 = 1 500 véhicules  
Total : 14 120 véhicules

Soit : 39 véhicules par jour  
On considère une distance de déplacement moyenne de 10km par visiteur.  
(équivalence d'une moyenne de distance domicile/travail en Normandie).

Les émissions de carbone liées à la consommation d'énergie sont estimées à 86 Tonnes équivalent CO2 pour le projet.

Les émissions de carbone liées aux transports induits sont estimées à 1815 Tonnes équivalent CO2 pour le projet.

| BILAN IMPACT CARBONE - base 50 ans |  | Teq CO2 |
|------------------------------------|--|---------|
| CHANGEMENT ETAT DE SURFACE         |  | 174     |
| ESPACES VERTS                      |  | -419    |
| VOIRIES/RESEAUX/DIVERS             |  | 739     |
| CONSTRUCTION                       |  | 429     |
| ENERGIE                            |  | 86      |
| TRANSPORTS                         |  | 1815    |
| TOTAL                              |  | 2 823   |



L'Impact carbone de l'ECOPARC est estimé à :  
2 823 tonnes équivalent CO2 (base 50 ans), soit environ 57 TeqCO2 par an

L'Impact carbone de l'ECOPARC hors déplacement des visiteurs est estimé à :  
1 008 tonnes équivalent CO2 (base 50 ans), soit environ 20 TeqCO2 par an

Ordres de grandeur comparatifs :

- Bilan carbone personnel moyen français = 11,5 TeqCO2/an  
→ objectif 2050 = 2 TeqCO2/an
- Exemple bilan carbone ZAC 10 ha à vocation principal d'habitat (200 logements) :  
(sur 50 ans → 135 000 TeqCO2)  
2 700 TeqCO2/an

Aménagement d'un ECOPEL – Saint-Arnoult

6. DETAIL ESTIMATIONS EMISSIONS AMENAGEMENTS EXTERIEURS

| AMENAGEMENTS EXTERIEURS                                            |                        | unité<br>fonctionnelle | IMPACT CARBONE |             | Sources     | Commentaires              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Designation                                                        |                        |                        | Quantité       | kg eq CO2 * |             |                           |
| ESPACE VERTS                                                       |                        |                        |                |             |             |                           |
| espaces végétalisés - prairie/gazon conservés                      | m²                     | 3327                   | -16            | -53 232     | 50%         | Littérature scientifique  |
| espaces végétalisés - prairie/gazon créés                          | m²                     | 936                    | -16            | -14 976     | 50%         | Littérature scientifique  |
| aménagement de berges                                              | m²                     | 1104                   | -16            | -17 664     | 50%         | Littérature scientifique  |
| espaces gazonnés                                                   | m²                     | 500                    | -30            | -15 000     | 50%         | Littérature scientifique  |
| espaces gazonnés sols                                              | m²                     | 2462                   | -16            | -39 392     | 50%         | Littérature scientifique  |
| espaces arbustifs                                                  | m²                     | 126                    | -100           | -12 600     | 50%         | Littérature scientifique  |
| haie bocagère                                                      | m                      | 1066                   | -125           | -132 000    | 50%         | Littérature scientifique  |
| arbres plantés                                                     | u                      | 134                    | -1000          | -134 000    | 50%         | Littérature scientifique  |
| arbustes                                                           | u                      | 4                      | -150           | -600        | 50%         | Littérature scientifique  |
| REVETEMENTS                                                        |                        |                        |                |             |             |                           |
| voiries en enrobé                                                  | m²                     | 1813                   | 23,2           | 42 062      | 50%         | Base INIES                |
| voiries en béton                                                   | m²                     | 504                    | 35,5           | 17 892      | 50%         | Base INIES                |
| voiries en pierres/pavés                                           | m²                     | 118                    | 22,1           | 2 612       | 50%         | Base INIES                |
| voiries en bicoûche gravillonnage                                  | m²                     | 736                    | 22,1           | 16 290      | 50%         | Base INIES                |
| stationnements béton                                               | m²                     | 50                     | 35,5           | 1 775       | 50%         | Base INIES                |
| stationnements béton drainants végétalisés                         | m²                     | 1313                   | 26             | 34 138      | 50%         | Fiche technique fabricant |
| stationnements mélange Terre/Pierre                                | m²                     | 628                    | 20             | 12 560      | 50%         | Base INIES                |
| cheminements/voies douches béton                                   | m²                     | 89                     | 35,5           | 3 160       | 50%         | Base INIES                |
| cheminements/voies douches pierres/pavés                           | m²                     | 340                    | 22,1           | 7 525       | 50%         | Base INIES                |
| cheminements sable stabilisé                                       | m²                     | 1241                   | 74,8           | 92 705      | 50%         | Base INIES                |
| cheminements sable non stabilisé                                   | m²                     | 3186                   | 49,2           | 156 645     | 50%         | Base INIES                |
| plateelage bois sur piloti                                         | m²                     | 1270                   | 25,1           | 31 877      | 50%         | Base INIES                |
| pontons bois flottants                                             | m²                     | 17                     | 40             | 680         | 50%         | Base INIES                |
| aire de jeux en sable meuble                                       | m²                     | 348                    | 50             | 17 400      | 50%         | Base INIES                |
| BORDURES                                                           |                        |                        |                |             |             |                           |
| bordures béton                                                     | m                      | 1135                   | 89,9           | 102 037     | 50%         | Base INIES                |
| bordures pierre                                                    | m                      | 395                    | 17,6           | 6 965       | 50%         | Base INIES                |
| bordure bois                                                       | m                      | 1773                   | 27             | 47 871      | 50%         | Base INIES                |
| chaise roue bois sur plateelage                                    | m                      | 719                    | 27             | 19 413      | 50%         | Base INIES                |
| marches bois                                                       | m                      | 35                     | 25             | 875         | 50%         | Base INIES                |
| MURS SOUTÈNEMENT                                                   |                        |                        |                |             |             |                           |
| mur en béton                                                       | m²                     | 54                     | 272,5          | 14 715      | 50%         | Base INIES                |
| mur en bois                                                        | m²                     | 30                     | 8,65           | 260         | 50%         | Base INIES                |
| CLOTURES                                                           |                        |                        |                |             |             |                           |
| clotures bois double lisse 1,20m                                   | m                      | 851                    | 24,4           | 20 764      | 50%         | Base INIES                |
| clotures bois double lisse 1,60m                                   | m                      | 741                    | 24,3           | 18 006      | 50%         | Base INIES                |
| main courante en métal                                             | m                      | 18                     | 24,3           | 437         | 50%         | Base INIES                |
| portail bois                                                       | m                      | 11                     | 24,3           | 267         | 50%         | Base INIES                |
| portail métal                                                      | m                      | 1                      | 24,3           | 24          | 50%         | Base INIES                |
| portillon bois                                                     | m                      | 3                      | 24,3           | 73          | 50%         | Base INIES                |
| RESEAUX EP                                                         |                        |                        |                |             |             |                           |
| rése au PVC - diam 315                                             | m                      | 20                     | 40             | 800         | 50%         | Base INIES                |
| rése au PVC - diam 100                                             | m                      | 40                     | 9,5            | 378         | 50%         | Base INIES                |
| RESEAUX EU                                                         |                        |                        |                |             |             |                           |
| rése au PVC - diam 160                                             | m                      | 40                     | 37,7           | 1 508       | 50%         | Base INIES                |
| rése au PEHD renforcement diam 63                                  | m                      | 150                    | 26,8           | 4 020       | 50%         | Base INIES                |
| RESEAUX DIVERS                                                     |                        |                        |                |             |             |                           |
| fourreaux - diam 100                                               | m                      | 130                    | 21             | 2 730       | 50%         |                           |
| cable - 16F                                                        | m                      | 105                    | 20,5           | 2 153       | 50%         | Base INIES                |
| cable moyenne tension                                              | m                      | 170                    | 71,4           | 12 134      | 50%         | Base INIES                |
| CANDELABRE                                                         |                        |                        |                |             |             |                           |
| candélabre 3,00m - bois                                            | u                      | 14                     | 656            | 9 184       | 50%         | Base INIES                |
| candélabre 5,00m - bois                                            | u                      | 16                     | 1312           | 20 992      | 50%         | Base INIES                |
| DIVERS                                                             |                        |                        |                |             |             |                           |
| Terrassements de blais évacués<br>(compensation expansion de cuve) | m3                     | 3049                   | 3,5            | 10 672      | 50%         | estimation Mosaic         |
| abris vélos bois/métal                                             | u                      | 2                      | 2590           | 5 180       | 50%         | Base INIES                |
| Mobilier divers non pris en compte - kg eq CO2 non connu           |                        |                        |                |             |             |                           |
| AMENAGEMENTS EXTERIEURS                                            |                        | IMPACT CARBONE         |                |             |             |                           |
| Designation                                                        | unité<br>fonctionnelle | Quantité               | kg eq CO2 *    | Total       | Incertitude | Sources                   |
| TOTAL : kg eq CO2                                                  |                        |                        |                | 319 694     | 50%         | Commentaires              |



## **ANNEXE 9**

# **INVENTAIRE FAUNE/FLORE SIMONT (2024) ET LES DOCUMENTS EXCEL**

| Nom scientifique (Taxref 17.0)              | Nom vernaculaire       | Reproduction sur le site | Rareté Nich Normandie occidentale (Simont, 2024) | LR Nich Normandie occidentale (GONm, 2012) | LR Nich Normandie (GONm, 2016) | LR NichFranc e (2016) | Protection nationale (France métropolitaine) | 2018 | 2023 | 2024 |
|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|------|------|------|
| Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758) | Phragmite des joncs    | NP                       | PC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      | X    | X    |
| Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)     | Rousserolle effarvatte | NP                       | PC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)        | Mésange à longue queue | NP                       | C                                                | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    |      |
| Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758           | Canard colvert         | NP                       | AC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              |      |      | X    |
| Apus apus (Linnaeus, 1758)                  | Martinet noir          | NoN                      | C                                                | LC                                         | -                              | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    |      |
| Buteo buteo (Linnaeus, 1758)                | Buse variable          | NoN                      | AC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      |      | X    |
| Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820      | Grimpereau des jardins | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      | X    | X    |
| Cettia cetti (Temminck, 1820)               | Bouscarle de Cetti     | NP                       | PC                                               | VU                                         | VU                             | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766) | Mouette rieuse         | NoN                      | TR                                               | CR                                         | CR                             | NT                    | NO3 Oiseaux                                  |      |      | X    |
| Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)       | Cisticole des joncs    | NP                       | PC                                               | NT                                         | EN                             | VU                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Columba palumbus Linnaeus, 1758             | Pigeon ramier          | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              | X    | X    | X    |
| Corvus corone Linnaeus, 1758                | Corneille noire        | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              | X    | X    | X    |
| Corvus monedula Linnaeus, 1758              | Choucas des tours      | NoN                      | AC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)          | Caille des blés        | NP                       | PC                                               | DD                                         | -                              | LC                    |                                              | X    |      |      |
| Cuculus canorus Linnaeus, 1758              | Coucou gris            | NP                       | C                                                | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)        | Mésange bleue          | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      |      | X    |
| Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)           | Hirondelle de fenêtre  | NoN                      | AC                                               | DD                                         | -                              | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)          | Pic épeiche            | NP                       | C                                                | DD                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      | X    | X    |
| Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)           | Aigrette garzette      | NoN                      | AR                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      |      | X    |
| Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)       | Bruant des roseaux     | NP                       | PC                                               | LC                                         | -                              | EN                    | NO3 Oiseaux                                  |      | X    |      |
| Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)         | Rougegorge familier    | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Falco tinnunculus Linnaeus, 1758            | Faucon crécerelle      | NoN                      | C                                                | LC                                         | -                              | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Fringilla coelebs Linnaeus, 1758            | Pinson des arbres      | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      | X    |
| Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)        | Geai des chênes        | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              |      |      | X    |
| Hirundo rustica Linnaeus, 1758              | Hirondelle rustique    | NoN                      | C                                                | DD                                         | -                              | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Lanius collurio Linnaeus, 1758              | Pie-grièche écorcheur  | NP                       | R                                                | VU                                         | EN                             | NT                    | NO3 Oiseaux                                  |      | X    |      |
| Larus argentatus Pontoppidan, 1763          | Goéland argenté        | NoN                      | AR                                               | NT                                         | VU                             | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    |      |
| Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831     | Rossignol philomèle    | NP                       | PC                                               | NT                                         | NT                             | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)           | Gorgebleue à miroir    | NP                       | R                                                | EN                                         | VU                             | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Parus major Linnaeus, 1758                  | Mésange charbonnière   | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    |      |
| Passer domesticus (Linnaeus, 1758)          | Moineau domestique     | NP                       | TC                                               | NT                                         | NT                             | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)        | Grand cormoran         | NoN                      | R                                                | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      |      | X    |
| Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)     | Pouillot véloce        | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)     | Pouillot fitis         | NP                       | AC                                               | EN                                         | EN                             | NT                    | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Pica pica (Linnaeus, 1758)                  | Pie bavarde            | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              | X    | X    | X    |
| Picus viridis Linnaeus, 1758                | Pic vert               | NP                       | C                                                | DD                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)          | Bouvreuil pivoine      | NP                       | C                                                | EN                                         | EN                             | VU                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    |      |
| Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758             | Étourneau sansonnet    | NP                       | TC                                               | NT                                         | NT                             | LC                    |                                              |      |      | X    |
| Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)         | Fauvette à tête noire  | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Sylvia communis Latham, 1787                | Fauvette grisette      | NP                       | C                                                | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  |      | X    | X    |
| Tringa ochropus Linnaeus, 1758              | Chevalier culblanc     | M                        | NoN                                              | Non                                        | -                              | -                     | NO3 Oiseaux                                  | X    |      |      |
| Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)    | Troglodyte mignon      | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    | NO3 Oiseaux                                  | X    | X    | X    |
| Turdus merula Linnaeus, 1758                | Merle noir             | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              | X    | X    | X    |
| Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831         | Grive musicienne       | NP                       | TC                                               | LC                                         | -                              | LC                    |                                              |      | X    |      |
| Turdus viscivorus Linnaeus, 1758            | Grive draine           | NP                       | C                                                | LC                                         | -                              | LC                    |                                              |      | X    |      |

| Nom scientifique (Taxref 17.0)                                           | Nom vernaculaire                 | Rareté Normandie<br>occidentale (Simont,<br>2024) | Rareté Normandie<br>occidentale (CBNB,<br>2024) | Statut de rareté en Basse-<br>Normandie (Provost, 1998) | LR Normandie<br>occidentale (CBNB,<br>2015) | Protection<br>Normandie<br>occidentale | Validation de<br>l'observation -<br>statut | 2018 | 2023 | 2024 |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|------|------|------|
| Acer campestre L., 1753                                                  | Erable champêtre                 | TC                                                | TC                                              | CC en dehors des secteurs                               | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Acer platanoides L., 1753                                                | Érable plane                     | PC                                                | C                                               | R, plantée & parfois naturalisée                        | -                                           |                                        |                                            | X    | X    |      |
| Acer pseudoplatanus L., 1753                                             | Érable sycomore                  | TC                                                | TC                                              | CC ; souvent plantée mais aussi                         | -                                           |                                        |                                            |      | X    | X    |
| Achillea millefolium L., 1753                                            | Achillée millefeuille            | TC                                                | TC                                              | CCC                                                     | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Agrimonia eupatoria L., 1753                                             | Aigremoine                       | C                                                 | TC                                              | AC, en dehors des secteurs                              | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Agrostis gigantea Roth, 1788                                             | Agrostide géant                  | AC                                                | C                                               | AC                                                      | LC                                          |                                        | En cours de                                | X    |      |      |
| Agrostis stolonifera L., 1753                                            | Agrostide stolonifère            | TC                                                | TC                                              | CC                                                      | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Alisma plantago-aquatica L., 1753                                        | Plantain d'eau                   | AC                                                | TC                                              | AC en dehors des secteurs siliceux.                     | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913                       | Alliaire officinale              | C                                                 | TC                                              | C, plus rare sur silice                                 | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790                                       | Aulne glutineux                  | TC                                                | TC                                              | CC                                                      | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Alopecurus bulbosus Gouan, 1762                                          | Vulpin bulbeux                   | R                                                 | AR                                              | RR                                                      | LC                                          | X                                      |                                            |      | X    |      |
| Alopecurus geniculatus L., 1753                                          | Vulpin genouillé                 | AC                                                | TC                                              | AC                                                      | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Alopecurus pratensis L., 1753                                            | Vulpin des prés                  | TC                                                | TC                                              | CC, sauf vers l'W                                       | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Althaea officinalis L., 1753                                             | Guimauve officinale              | PC                                                | AC                                              | AR                                                      | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Ammophila arenaria (L.) Link, 1827                                       | Oyat                             | PC                                                | PC                                              | C sur le littoral sableux                               | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997      | Orchis à fleurs lâches           | AR                                                | AC                                              | AR ; en raréfaction                                     | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817                                  | Orchis pyramidal                 | AC                                                | C                                               | AC, sur calcaire.                                       | LC                                          |                                        |                                            | X    |      | X    |
| Angelica sylvestris L., 1753                                             | Angélique sauvage                | TC                                                | TC                                              | CC                                                      | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    |      |
| Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963                          | Brome à deux étamines            | SMC                                               | NSR                                             | Non renseigné                                           | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934                                     | Brome stérile                    | TC                                                | TC                                              | CC.                                                     | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Anthoxanthum odoratum L., 1753                                           | Flouve odorante                  | TC                                                | TC                                              | CC, sauf sur calcaire pur                               | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814                                  | Cerfeuil des bois                | TC                                                | TC                                              | C en dehors du Massif armoricain                        | LC                                          |                                        |                                            |      | X    | X    |
| Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842                                   | Arabette des dames               | C                                                 | TC                                              | C.                                                      | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Arctium minus (Hill) Bernh., 1800                                        | Petite bardane                   | C                                                 | TC                                              | C, surtout sur calcaire.                                | LC                                          |                                        |                                            |      | X    | X    |
| Arenaria serpyllifolia L., 1753                                          | Sabline à feuilles de serpolet   | AC                                                | C                                               | AC, surtout sur calcaire & sur le littoral              | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    |      |
| Argentina anserina (L.) Rydb., 1899                                      | Potentille ansérine              | TC                                                | TC                                              | CC, sauf dans le Bocage.                                | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819           | Fromental élevé                  | TC                                                | TC                                              | CCC                                                     | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum (Willd.) Schübl. & G.Martens, 1834 | Fromental bulbeux                | AC                                                | C                                               | Devient AC dans la moitié occidentale de la région & y  | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Artemisia vulgaris L., 1753                                              | Armoise commune                  | C                                                 | TC                                              | C, en dehors du Bocage                                  | LC                                          |                                        |                                            |      | X    | X    |
| Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805                                  | Arroche hastée                   | C                                                 | TC                                              | CC en dehors du Bocage                                  | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Avena fatua L., 1753                                                     | Avoine folle                     | AC                                                | TC                                              | AC, particulièrement dans les                           | LC                                          |                                        |                                            |      |      |      |
| Baccharis halimifolia L., 1753                                           | Baccharis à feuilles d'Halimione | R                                                 | AR                                              | Non renseigné                                           | -                                           |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812                                        | Barbarée vulgaire                | C                                                 | TC                                              | C en dehors du Bocage                                   | LC                                          |                                        |                                            | X    |      |      |
| Bellis perennis L., 1753                                                 | Pâquerette                       | TC                                                | TC                                              | CCC.                                                    | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Bolboschoenus maritimus subsp. maritimus (L.) Palla, 1905                | Scirpe maritime                  | AR                                                | NSR                                             | Non renseigné                                           | -                                           |                                        |                                            | X    |      | X    |
| Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812                           | Brachypode des bois              | TC                                                | TC                                              | CC en dehors du Bocage.                                 | LC                                          |                                        |                                            |      | X    | X    |
| Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1833                                     | Moutarde noire                   | PC                                                | C                                               | AC sur une bande maritime assez                         | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Bromus hordeaceus L., 1753                                               | Brome mou                        | TC                                                | TC                                              | CC                                                      | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Bromus racemosus L., 1762                                                | Brome en grappe                  | PC                                                | C                                               | AC                                                      | LC                                          |                                        |                                            |      |      |      |
| Bromus secalinus L., 1753 [nom. et typ. cons.]                           | Brome faux-seigle                | SMC                                               | AC                                              | Devenue RR                                              | LC                                          |                                        |                                            | X    |      |      |
| Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788                                   | Calamagrostide épigéios          | PC                                                | AC                                              | AC sur les terrains secondaires.                        | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Cardamine pratensis L., 1753                                             | Cardamine des prés               | TC                                                | C                                               | CC, sauf sur les plaines calcaires                      | LC                                          |                                        |                                            |      |      | X    |
| Carduus crispus L., 1753                                                 | Chardon crépu                    | AC                                                | C                                               | AC en dehors des secteurs                               | LC                                          |                                        |                                            | X    |      |      |
| Carex arenaria L., 1753                                                  | Laïche des sables                | AR                                                | PC                                              | AC sur le littoral sableux.                             | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Carex disticha Huds., 1762                                               | Laïche distique                  | AC                                                | C                                               | AC.                                                     | LC                                          |                                        |                                            |      | X    |      |
| Carex divisa Huds., 1762                                                 | Laïche divisée                   | R                                                 | PC                                              | R, en secteur maritime                                  | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Carex flacca Schreb., 1771                                               | Laïche glauque                   | C                                                 | TC                                              | C sur terrain calcaire                                  | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Carex hirta L., 1753                                                     | Laïche hérissée                  | C                                                 | TC                                              | C, surtout en terrain calcaire                          | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Carex otrubae Podp., 1922                                                | Laïche cuivrée                   | AC                                                | C                                               | C en dehors des secteurs purement                       | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |
| Carex panicea L., 1753                                                   | Laïche bleuâtre                  | PC                                                | C                                               | AC                                                      | LC                                          |                                        | En cours de                                |      |      |      |
| Carex paniculata L., 1755                                                | Laïche paniculée                 | AC                                                | C                                               | AC                                                      | LC                                          |                                        |                                            |      | X    |      |
| Carex pendula Huds., 1762                                                | Grande laïche                    | PC                                                | C                                               | AC mais répartition très inégale                        | LC                                          |                                        |                                            | X    | X    | X    |



|                                                                   |                             |     |     |                                    |    |             |   |   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-----|------------------------------------|----|-------------|---|---|
| Carex riparia Curtis, 1783                                        | Laïche des rives            | AC  | C   | AC ; surtout sur les terrains      | LC |             |   | X |
| Carex spicata Huds., 1762                                         | Laïche en épi               | AC  | C   | AC, surtout vers le SE.            | LC |             |   |   |
| Centaurea jacea L., 1753                                          | Centaurée jacée             | SMC | PC  | -                                  | DD |             | X |   |
| Centaurea L., 1753 [nom. cons.]                                   | Centaurée                   | ?   | -   | -                                  | -  |             |   | X |
| Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982 | Céraiste commun             | C   | NSR | CCC.                               | -  |             | X | X |
| Cerastium glomeratum Thuill., 1799                                | Céraiste aggloméré          | TC  | TC  | CC.                                | LC |             | X | X |
| Cerastium semidecandrum L., 1753                                  | Céraiste à 5 étamines       | AR  | AC  | AR en dehors du littoral sableux.  | LC |             | X | X |
| Chelidonium majus L., 1753                                        | Grande chélidoine           | TC  | TC  | CC                                 | LC |             |   | X |
| Chenopodium album L., 1753                                        | Chénopode blanc             | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Cirsium arvense (L.) Scop., 1772                                  | Cirse des champs            | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Cirsium palustre (L.) Scop., 1772                                 | Cirse des marais            | TC  | TC  | CC                                 | LC |             |   |   |
| Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838                                 | Cirse commun                | TC  | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Clematis vitalba L., 1753                                         | Clématite des haies         | C   | C   | CC sur terrains calcaires          | LC |             |   | X |
| Conium maculatum L., 1753                                         | Grande cigüe                | C   | C   | C en dehors des sols pauvres       | LC |             | X | X |
| Convolvulus arvensis L., 1753                                     | Liseron des champs          | TC  | TC  | CC en dehors du Bocage             | LC |             | X | X |
| Convolvulus sepium L., 1753                                       | Liseron des haies           | TC  | PC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Convolvulus soldanella L., 1753                                   | Liseron des dunes           | AR  | PC  | AC sur les dunes littorales        | LC |             | X | X |
| Cornus sanguinea L., 1753                                         | Cornouiller sanguin         | C   | TC  | C en dehors du Bocage & de la      | LC |             | X | X |
| Corylus avellana L., 1753                                         | Noisetier                   | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Crataegus monogyna Jacq., 1775                                    | Aubépine à un style         | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Crepis biennis L., 1753                                           | Crépis bisannuel            | PC  | TC  | AC vers l'E                        | LC |             |   | X |
| Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840                               | Crépis capillaire           | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Crepis foetida L., 1753                                           | Crépe fétide                | TR  | TR  | RR & localisée sur calcaire        | -  |             | X |   |
| Dactylis glomerata L., 1753                                       | Dactyle aggloméré           | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó, 1962                            | Orchis de Fuchs             | AR  | AC  | RR mais probablement méconnue.     | LC |             | X | X |
| Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962                              | Orchis tacheté              | C   | TC  | C.                                 | LC | En cours de |   | X |
| Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó, 1962                       | Orchis négligé              | AR  | C   | AC                                 | LC |             | X | X |
| Daucus carota L., 1753                                            | Carotte sauvage             | TC  | TC  | non renseigné                      | LC |             | X | X |
| Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771                            | Digitaire sanguine          | C   | TC  | AC                                 | LC |             |   | X |
| Dipsacus fullonum L., 1753                                        | Cabaret des oiseaux         | C   | TC  | C sauf dans le Bocage.             | LC |             | X | X |
| Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812                        | Pied-de-coq                 | C   | TC  | AR ; extension récente par le S,   | LC |             | X | X |
| Elytrigia acuta (DC.) Tzvelev, 1973                               | Chiendent du littoral       | AR  | PC  | AR                                 | LC |             | X | X |
| Elytrigia campestris subsp. maritima (Tzvelev) H.Scholz, 1998     | Chiendent des champs        | SMC | -   | Non renseigné                      | -  |             | X | X |
| Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934                       | Chiendent rampant           | C   | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Epilobium hirsutum L., 1753                                       | Épilobe hirsute             | C   | TC  | C                                  | LC |             | X | X |
| Epilobium parviflorum Schreb., 1771                               | Épilobe à petites fleurs    | AC  | TC  | AC en dehors du Bocage.            | LC |             |   | X |
| Epilobium tetragonum L., 1753                                     | Épilobe à quatre angles     | TC  | TC  | R mais peut-être aussi mal connue. | LC |             | X | X |
| Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769                           | Épipactis à larges feuilles | PC  | TR  | AR                                 | LC |             | X | X |
| Equisetum arvense L., 1753                                        | Prêle des champs            | TC  | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Erigeron canadensis L., 1753                                      | Conyze du Canada            | C   | TC  | AC, en expansion.                  | -  |             | X | X |
| Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789                              | Bec de grue                 | AC  | C   | AR en dehors du littoral sableux.  | LC |             | X | X |
| Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852                                   | Vesce hérissée              | TC  | TC  | CC                                 | LC |             |   | X |
| Eryngium campestre L., 1753                                       | Panicaut champêtre          | PC  | AC  | AR, sur calcaire & sur le littoral | LC |             | X | X |
| Eryngium maritimum L., 1753                                       | Panicaut des dunes          | AR  | PC  | AR, exclusivement sur le littoral  | LC |             | X | X |
| Eupatorium cannabinum L., 1753                                    | Eupatoire chanvrine         | TC  | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Euphorbia paralias L., 1753                                       | Euphorbe maritime           | AR  | PC  | AR, exclusivement sur le littoral. | LC |             | X | X |
| Fagus sylvatica L., 1753                                          | Hêtre                       | TC  | TC  | CC                                 | LC |             |   | X |
| Festuca rubra L., 1753                                            | Fétuque rouge               | C   | TC  | Non citée                          | LC |             | X | X |
| Fraxinus excelsior L., 1753                                       | Frêne commun                | TC  | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Galinsoa quadriradiata Ruiz & Pav., 1798                          | Galinsoa cilié              | PC  | C   | RR ; tend à se répandre<br>mais    | -  |             |   | X |
| Galium aparine L., 1753                                           | Gaillet gratteron           | TC  | TC  | CCC.                               | LC |             | X | X |
| Geranium dissectum L., 1755                                       | Géranium découpé            | TC  | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Geranium molle L., 1753                                           | Géranium à feuilles molles  | C   | TC  | C.                                 | LC |             | X | X |
| Geranium robertianum L., 1753                                     | Herbe à Robert              | TC  | TC  | CCC                                | LC |             | X | X |
| Geranium rotundifolium L., 1753                                   | Géranium à feuilles rondes  | AC  | TC  | AC, surtout sur calcaire.          | LC |             | X |   |
| Geum urbanum L., 1753                                             | Benoîte commune             | TC  | TC  | CC                                 | LC |             |   | X |
| Glechoma hederacea L., 1753                                       | Lierre terrestre            | TC  | TC  | CC                                 | LC |             | X | X |
| Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810                                | Glycérie flottante          | C   | TC  | C                                  | LC |             | X | X |

|                                                            |                                |     |    |                                                  |    |   |   |   |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|----|--------------------------------------------------|----|---|---|---|
| Glyceria notata Chevall., 1827                             | Glycérie à feuilles pliées     | C   | C  | AC sur terrains calcaires.                       | LC |   |   |   |
| Hedera helix L., 1753                                      | Lierre grimpant                | TC  | C  | CCC (une des plantes les plus                    | LC | X | X | X |
| Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973                  | Picride fausse-vipérine        | C   | TC | C sur les terrains calcarifères.                 | LC | X | X | X |
| Heracleum sphondylium L., 1753                             | Grande berce                   | TC  | TC | non renseigné                                    | LC | X | X | X |
| Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826                 | Orchis bouc                    | AC  | C  | AC, sur terrains calcarifères.                   | LC | X |   | X |
| Holcus lanatus L., 1753                                    | Houlque laineuse               | TC  | TC | CCC                                              | LC | X | X | X |
| Hordeum secalinum Schreb., 1771                            | Orge faux-seigle               | AR  | AC | AR ; répartition très inégale                    | LC | X |   |   |
| Humulus lupulus L., 1753                                   | Houblon                        | C   | TC | C mais répartition un peu inégale                | LC |   |   |   |
| Hypochaeris radicata L., 1753                              | Porcelle enracinée             | TC  | TC | CCC                                              | LC |   | X | X |
| Iris foetidissima L., 1753                                 | Iris fétide                    | AC  | C  | AC, sur calcaire & le littoral                   | LC |   |   | X |
| Iris pseudacorus L., 1753                                  | Iris des marais                | TC  | TC | CC                                               | LC |   | X | X |
| Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 | Séneçon à feuilles de Roquette | AC  | AC | AC sur les affleurements carbonatés secondaires. | LC | X | X | X |
| Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791                            | Séneçon jacobée                | TC  | TC | CC                                               | LC | X | X | X |
| Juglans regia L., 1753                                     | Noyer commun                   | SMC | C  | Normalement plantée mais parfois                 | -  |   |   | X |
| Juncus articulatus L., 1753                                | Jonc articulé                  | AC  | TC | AC                                               | LC | X | X | X |
| Juncus bufonius L., 1753                                   | Jonc des crapauds              | TC  | TC | non renseigné                                    | LC | X |   |   |
| Juncus gerardi Loisel., 1809                               | Jonc de Gérard                 | AR  | PC | AC, sur le littoral                              | LC | X | X | X |
| Juncus inflexus L., 1753                                   | Jonc glauque                   | C   | TC | C, en secteur calcaire.                          | LC | X | X | X |
| Lactuca serriola L., 1756                                  | Laitue scariote                | AC  | TC | AC, surtout sur calcaire.                        | LC |   |   | X |
| Lamium album L., 1753                                      | Lamier blanc                   | TC  | TC | CC sauf en certains secteurs                     | LC | X | X | X |
| Lamium purpureum L., 1753                                  | Lamier pourpre                 | TC  | TC | CC                                               | LC |   | X |   |
| Lapsana communis L., 1753                                  | Lampsane commune               | TC  | TC | CCC.                                             | LC |   | X | X |
| Lathyrus nissolia L., 1753                                 | Gesse de Nissolle              | AR  | AC | AR mais très discrète en dehors de               | LC |   |   |   |
| Leontodon saxatilis Lam., 1779                             | Léontodon des rochers          | PC  | C  | AR ; surtout présente sur le littoral.           | LC | X |   | X |
| Leucanthemum ircutianum DC., 1838                          | Grande marguerite              | TC  | PC | CCC.                                             | LC | X | X | X |
| Leucanthemum vulgare Lam., 1779                            | Grande marguerite              | TC  | TR | CCC.                                             | LC |   |   |   |
| Ligustrum vulgare L., 1753                                 | Troène commun                  | C   | TC | C                                                | LC |   | X | X |
| Lolium multiflorum Lam., 1779                              | Ray-grass d'Italie             | C   | TC | C                                                | -  | X |   |   |
| Lolium perenne L., 1753                                    | Ray-grass                      | TC  | TC | CCC                                              | LC | X | X |   |
| Lotus corniculatus L., 1753                                | Lotier corniculé               | TC  | TC | CC                                               | LC | X | X | X |
| Lychnis flos-cuculi L., 1753                               | Silène fleur de coucou         | TC  | TC | CC.                                              | LC | X |   |   |
| Lycopus europaeus L., 1753                                 | Lycopo d'Europe                | C   | TC | C                                                | LC | X | X |   |
| Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009           | Mouron rouge                   | TC  | TC | CC                                               | LC |   |   |   |
| Lysimachia maritima (L.) Galasso, Banfi & Soldano, 2005    | Glaux maritime                 | AR  | PC | AC sur le littoral                               | LC | X |   |   |
| Lythrum salicaria L., 1753                                 | Salicaire commune              | C   | TC | C                                                | LC | X | X | X |
| Medicago arabica (L.) Huds., 1762                          | Luzerne tachetée               | C   | TC | C mais répartition inégale                       | LC | X | X | X |
| Medicago lupulina L., 1753                                 | Minette                        | TC  | TC | CC, en dehors du Bocage                          | LC | X | X | X |
| Medicago sativa subsp. sativa L., 1753                     | Luzerne cultivée               | PC  | C  | AR                                               | EN |   | X |   |
| Melilotus albus Medik., 1787                               | Mélilot blanc                  | PC  | C  | AR                                               | -  | X | X | X |
| Melilotus altissimus Thuill., 1799                         | Mélilot élevé                  | PC  | AC | AR                                               | LC | X |   |   |
| Mentha aquatica L., 1753                                   | Menthe aquatique               | TC  | TC | CC                                               | LC |   | X | X |
| Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764                          | Myosotis des champs            | TC  | TC | CC, sauf dans la Manche.                         | LC | X | X | X |
| Myosotis ramosissima Rochel, 1814                          | Myosotis rameux                | AC  | TC | AC.                                              | LC | X | X | X |
| Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837                  | Listère à feuilles ovales      | AC  | C  | C sur calcaire.                                  | LC | X | X | X |
| Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805                        | Oenanthe de Lachenal           | AR  | PC | AR ; surtout présente sur le littoral.           | LC | X | X | X |
| Oenothera glazioviana Micheli, 1875                        | Onagre à grandes fleurs        | SMC | AC | Non citée                                        | -  | X | X | X |
| Ononis spinosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]               | Bugrane épineuse               | PC  | C  | AR                                               | LC |   | X |   |
| Ophrys apifera Huds., 1762                                 | Ophrys abeille                 | PC  | C  | AC, sur calcaire.                                | LC | X |   | X |
| Orobanche hederæ Vaucher ex Duby, 1828                     | Orobanche du lierre            | R   | PC | R, essentiellement sur le littoral               | LC |   |   | X |
| Oxybasis glauca (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012      | Chénopode glauque              | PC  | AC | R & inégalement répartie                         | LC |   |   | X |
| Papaver rhoeas L., 1753                                    | Coquelicot                     | TC  | TC | CC bien qu'en raréfaction.                       | LC |   | X | X |
| Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821                        | Renouée amphibie               | AC  | TC | AC                                               | LC | X | X | X |
| Persicaria maculosa Gray, 1821 [nom. cons.]                | Renouée persicaire             | TC  | TC | CC.                                              | LC | X |   | X |
| Phalaris arundinacea L., 1753                              | Baldingère faux-roseau         | TC  | TC | CC, souvent en populations                       | LC | X |   |   |
| Phleum arenarium L., 1753                                  | Fléole des sables              | AR  | PC | AC, sur le littoral sableux.                     | LC | X | X | X |
| Phleum nodosum L., 1759                                    | Fléole de Bertoloni            | C   | AC | AC, surtout sur calcaire                         | LC |   |   |   |
| Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840          | Roseau commun                  | AC  | C  | AC                                               | LC | X | X | X |
| Picris hieracioides L., 1753                               | Picride fausse-épervière       | C   | C  | AC, surtout sur les terrains                     | LC | X | X | X |

|                                                                        |                                  |     |    |                                    |    |                        |   |   |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|----|------------------------------------|----|------------------------|---|---|
| Pinus L., 1753                                                         | Pin                              | ?   | -  | -                                  | -  | X                      |   | X |
| Plantago lanceolata L., 1753                                           | Plantain lancéolé                | TC  | TC | CCC                                | LC | X                      | X | X |
| Plantago major L., 1753                                                | Plantain majeur                  | TC  | TC | non renseigné                      | LC |                        | X | X |
| Plantago major subsp. major L., 1753                                   | Plantain majeur                  | TC  | TC | non renseigné                      | LC | X                      |   |   |
| Plantago major subsp. pleiosperma Pilg., 1937                          | Plantain intermédiaire           | AR  | AC | R mais aussi méconnue.             | LC | X                      | X |   |
| Poa annua L., 1753                                                     | Pâturin annuel                   | TC  | TC | CCC.                               | LC | X                      | X | X |
| Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]                            | Pâturin des prés                 | TC  | TC | CC                                 | LC |                        |   | X |
| Poa trivialis L., 1753                                                 | Pâturin commun                   | TC  | TC | CC                                 | LC | X                      |   | X |
| Populus L., 1753                                                       | Peuplier                         | ?   | -  | -                                  | -  | X                      | X | X |
| Populus tremula L., 1753                                               | Peuplier tremble                 | C   | TC | C, sauf sur calcaire pur & dans le | LC |                        |   | X |
| Potentilla reptans L., 1753                                            | Potentille rampante              | TC  | TC | CC, sauf dans le Bocage            | LC | X                      | X | X |
| Poterium sanguisorba L., 1753                                          | Pimprenelle                      | PC  | C  | -                                  | LC | X                      |   | X |
| Prunella vulgaris L., 1753                                             | Brunelle commune                 | TC  | TC | CC                                 | LC | X                      | X | X |
| Prunus avium (L.) L., 1755                                             | Merisier sauvage                 | TC  | TC | CC mais souvent plantée            | LC | X                      | X | X |
| Prunus laurocerasus L., 1753                                           | Laurier cerise                   | ?   | TC | Non renseigné                      | -  |                        |   | X |
| Prunus spinosa L., 1753                                                | Prunellier                       | TC  | TC | CC mais souvent plantée            | LC | X                      | X | X |
| Puccinellia distans subsp. distans (Jacq.) Parl., 1848                 | Atropis à épillets espacés       | R   | AR | Non renseigné                      | -  | X                      | X | X |
| Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800                                | Pulicaire dysentérique           | C   | TC | CC en dehors du Bocage             | LC | X                      | X | X |
| Quercus ilex L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]                       | Chêne vert                       | TR  | R  | RR                                 | -  |                        |   | X |
| Quercus robur L., 1753                                                 | Chêne pédonculé                  | TC  | TC | CCC                                | LC | X                      | X | X |
| Ranunculus acris L., 1753                                              | Renoncule âcre                   | TC  | TC | CCC                                | LC | X                      | X | X |
| Ranunculus peltatus subsp. baudotii (Godr.) Meikle ex C.D.K.Cook, 1984 | Renoncule de Baudot              | SMC | PC | Probablement AC sur le littoral    | LC | En cours de validation |   |   |
| Ranunculus repens L., 1753                                             | Renoncule rampante               | TC  | TC | CCC ; une des plantes les plus     | LC | X                      | X | X |
| Ranunculus sardous Crantz, 1763                                        | Renoncule sarde                  | PC  | AC | AR, avec une répartition très      | LC | X                      | X | X |
| Ranunculus sceleratus L., 1753                                         | Renoncule scélérate              | PC  | C  | AR, avec une répartition inégale   | LC | X                      | X | X |
| Ranunculus trichophyllus Chaix, 1785                                   | Renoncule à feuilles capillaires | AR  | AC | RR                                 | LC |                        |   | X |
| Rosa canina L., 1753                                                   | Rosier des chiens                | C   | -  | C                                  | -  |                        |   | X |
| Rubus L., 1753 [nom. et typ. cons.]                                    | Ronce                            | ?   | -  | -                                  | -  | X                      | X | X |
| Rumex acetosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]                            | Grande oseille                   | TC  | TC | CCC, sauf sur calcaire pur         | LC | X                      | X | X |
| Rumex conglomeratus Murray, 1770                                       | Patience agglomérée              | AC  | TC | AC.                                | LC |                        |   | X |
| Rumex crispus L., 1753                                                 | Rumex crépu                      | TC  | TC | CC.                                | LC | X                      | X | X |
| Sagina apetala Ard., 1763                                              | Sagine apétale                   | C   | TC | C                                  | LC | X                      |   |   |
| Salicornia L., 1753                                                    | Salicorne                        | ?   | -  | -                                  | -  |                        | X | X |
| Salix alba var. alba L., 1753                                          | Saule blanc                      | C   | -  | Non renseigné                      | -  | X                      | X | X |
| Salix atrocinerea Brot., 1804                                          | Saule roux                       | TC  | TC | CC en dehors du calcaire pur.      | LC | X                      | X | X |
| Salix caprea L., 1753                                                  | Saule marsault                   | TC  | TC | CC                                 | LC |                        | X | X |
| Sambucus nigra L., 1753                                                | Sureau noir                      | TC  | TC | CCC                                | LC | X                      | X | X |
| Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]          | Fétuque roseau                   | TC  | TC | CC, en expansion au bord des       | LC | X                      | X | X |
| Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812                           | Fétuque des prés                 | AC  | TC | AC                                 | LC | X                      |   |   |
| Scrophularia auriculata L., 1753 [nom. et typ. cons.]                  | Scrofulaire aquatique            | AC  | TC | AC en dehors du Bocage             | LC |                        |   |   |
| Senecio vulgaris L., 1753                                              | Séneçon commun                   | TC  | TC | Non renseigné                      | LC |                        |   | X |
| Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915                               | Silaüs des prés                  | AC  | AC | AC sur calcaire                    | LC | X                      | X | X |
| Silene latifolia Poir., 1789                                           | Compagnon blanc                  | TC  | TC | CC                                 | LC | X                      | X | X |
| Sinapis arvensis L., 1753                                              | Moutarde des champs              | C   | TC | CC, surtout sur calcaire           | LC |                        |   | X |
| Solanum dulcamara L., 1753                                             | Morelle douce-amère              | TC  | TC | CC                                 | LC |                        | X | X |
| Solanum nigrum L., 1753                                                | Morelle noire                    | C   | TC | CC, dans les cultures              | LC | X                      | X |   |
| Solidago gigantea Aiton, 1789                                          | Solidage géant                   | AR  | PC | R                                  | NA |                        | X | X |
| Sonchus asper (L.) Hill, 1769                                          | Laiteron épineux                 | TC  | TC | CC.                                | LC | X                      | X | X |
| Sonchus oleraceus L., 1753                                             | Laiteron potager                 | TC  | TC | CC.                                | LC |                        |   | X |
| Spergularia marina (L.) Besser, 1822                                   | Spergulaire maritime             | R   | PC | AR                                 | LC | X                      |   | X |
| Spergularia media (L.) C.Presl, 1826                                   | Spergulaire marginée             | PC  | PC | AC                                 | -  |                        | X |   |
| Stellaria media (L.) Vill., 1789                                       | Mouron des oiseaux               | TC  | TC | CCC.                               | LC |                        |   |   |
| Suaeda maritima (L.) Dumort., 1827                                     | Soude maritime                   | AR  | R  | C                                  | LC | X                      | X | X |
| Symphytum officinale L., 1753                                          | Consoude officinale              | TC  | TC | CC                                 | LC | X                      | X | X |
| Tamarix gallica L., 1753                                               | Tamaris de France                | PC  | PC | AC, sur le littoral                | -  | X                      | X | X |
| Tanacetum vulgare L., 1753                                             | Tanaisie commune                 | AC  | TC | AR                                 | LC |                        | X |   |
| Taraxacum F.H.Wigg., 1780                                              | Pissenlit                        | ?   | -  | -                                  | -  |                        | X | X |



|                                                            |                                  |    |    |                                      |    |   |   |   |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|----|--------------------------------------|----|---|---|---|
| <i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771 [nom. et typ. cons.] | Tilleul à grandes feuilles       | AC | C  | Plantée, probablement très           | -  | X | X | X |
| <i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830                 | Torilis du Japon                 | C  | TC | C, sauf dans le Bocage normand.      | LC | X |   |   |
| <i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788                   | Torilis noueux                   | R  | AC | R mais semble en expansion.          | LC |   |   |   |
| <i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794                       | Trèfle douteux                   | TC | TC | CCC                                  | LC | X | X | X |
| <i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753                       | Trèfle fraise                    | AC | C  | AC en dehors des secteurs            | LC |   | X |   |
| <i>Trifolium pratense</i> L., 1753                         | Trèfle des prés                  | TC | TC | Non renseigné                        | LC | X | X | X |
| <i>Trifolium repens</i> L., 1753                           | Trèfle rampant                   | TC | TC | CCC ; souvent cultivée               | LC | X | X | X |
| <i>Tripolium pannonicum</i> (Jacq.) Dobroc., 1962          | Aster maritime                   | AR | PC | C sur le littoral                    | LC | X | X | X |
| <i>Tussilago farfara</i> L., 1753                          | Tussilage                        | C  | C  | AC sur les terrains secondaires      | LC |   | X |   |
| <i>Typha latifolia</i> L., 1753                            | Massette à larges feuilles       | AC | TC | AC                                   | LC |   | X | X |
| <i>Ulmus</i> L., 1753                                      | Orme                             | ?  | -  | -                                    | -  | X | X | X |
| <i>Urtica dioica</i> L., 1753                              | Ortie dioïque                    | TC | TC | CCC                                  | LC | X | X | X |
| <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821             | Mâche potagère                   | AC | TC | AC mais inégalement répartie         | LC |   | X | X |
| <i>Verbascum thapsus</i> L., 1753                          | Molène bouillon-blanc            | C  | TC | C, surtout sur les terrains          | LC | X | X | X |
| <i>Veronica arvensis</i> L., 1753                          | Véronique des champs             | C  | TC | C.                                   | LC |   | X | X |
| <i>Veronica persica</i> Poir., 1808                        | Véronique de Perse               | C  | TC | CC.                                  | -  | X | X | X |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753                     | Véronique à feuilles de serpolet | C  | TC | C, sur les substrats siliceux.       | LC | X | X |   |
| <i>Viburnum opulus</i> L., 1753                            | Viorne obier                     | C  | TC | C                                    | LC |   | X | X |
| <i>Vicia sativa</i> L., 1753                               | Vesce cultivée                   | TC | TC | Non renseigné                        | LC | X | X | X |
| <i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857         | Violette des bois                | AC | TC | AC, surtout vers l'E & sur calcaire  | LC |   |   | X |
| <i>Viscum album</i> L., 1753                               | Gui                              | TC | TC | CC, sauf sur le littoral & certaines | LC | X | X | X |
| <i>Zannichellia pedunculata</i> Rchb., 1829                | Zannichellie pédonculée          | R  | R  | R ; en raréfaction                   | DD |   |   | X |

| Groupe taxonomique         | Nom scientifique (Taxref 17.0)                   | Nom vernaculaire     | Rareté Normandie occidentale (Simont, 2024) | LR Normandie occidentale | 2018 | 2023 | 2024 |
|----------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|--------------------------|------|------|------|
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)    | Collier-de-corail    | AC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Autographa gamma (Linnaeus, 1758)                | Gamma                | TC                                          | -                        |      |      | 1    |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)       | Souci                | C                                           | LC                       | 1    |      |      |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Erynnis tages (Linnaeus, 1758)                   | Point de Hongrie     | AC                                          | LC                       | 1    |      |      |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)                 | Myrtil               | TC                                          | LC                       |      | 1    |      |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)                 | Tircis               | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Pieris rapae (Linnaeus, 1758)                    | Piérade de la Rave   | TC                                          | LC                       |      | 1    |      |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)            | Azur de la Bugrane   | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)                | Amaryllis            | TC                                          | LC                       |      | 1    |      |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)                | Vulcain              | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Lépidoptères (Lepidoptera) | Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)                  | Belle-Dame           | C                                           | LC                       | 1    |      |      |
| Odonates (Odonata)         | Anax imperator Leach, 1815                       | Anax empereur        | C                                           | LC                       | 1    |      |      |
| Odonates (Odonata)         | Ischnura elegans (Vander Linden, 1793)           | Agrion élégant       | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Odonates (Odonata)         | Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)         | Sympétrum sanguin    | C                                           | LC                       | 1    |      |      |
| Odonates (Odonata)         | Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)         | Sympétrum strié      | TC                                          | LC                       | 1    |      |      |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)       | Criquet marginé      | C                                           | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)          | Criquet mélodieux    | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)            | Criquet duettiste    | C                                           | LC                       | 1    |      |      |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)         | Criquet verte-échine | PC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)            | Conocéphale bigarré  | C                                           | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Oedipoda caerulea (Linnaeus, 1758)               | Oedipode turquoise   | AR                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)        | Decticelle cendrée   | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821) | Criquet des pâtures  | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Roeseliana roeselii roeselii (Hagenbach, 1822)   | Decticelle bariolée  | TC                                          | LC                       |      | 1    |      |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)                | Conocéphale gracieux | AR                                          | LC                       |      |      | 1    |
| Orthoptères (Orthoptera)   | Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)          | Grande Sauterelle    | TC                                          | LC                       |      |      | 1    |

| Nom scientifique (Taxref 17.0)         | Nom vernaculaire            | Rareté Normandie<br>occidentale (Simont,<br>2024) | LR Normandie<br>occidentale (GMN) | 2018 | 2023 | 2024 |
|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|
| Meles meles (Linnaeus, 1758)           | Blaireau européen, Blaireau | C                                                 | LC                                |      | X    |      |
| Myocastor coypus (Molina, 1782)        | Ragondin                    | C                                                 | NA                                | X    | X    | X    |
| Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758) | Lapin de garenne            | C                                                 | LC                                | X    | X    | X    |
| Sus scrofa Linnaeus, 1758              | Sanglier                    | TC                                                | LC                                |      | X    | X    |
| Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)         | Renard roux, Renard, Goupil | TC                                                | LC                                | X    | X    | X    |



# **ANNEXE 10**

## **REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE**



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



i Rchb., 1829\_PIC\_Saint-Arn



Rchb., 1829-1\_PIC\_Saint-Arn



chb., 1829-Feuille\_PIC\_Saint-



chb., 1829-Feuille2\_PIC\_Saint



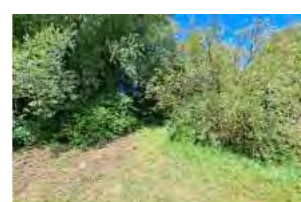
Rchb., 1829-Filet\_PIC\_Saint-A



20240710\_112406.jpg



20240710\_112408.jpg



20240710\_112417.jpg



20240710\_112424.jpg



20240710\_112434.jpg



20240710\_112440.jpg



20240710\_112443.jpg



20240710\_112448.jpg



20240710\_112458.jpg



20240710\_112508.jpg



20240710\_112509.jpg



20240710\_112524.jpg



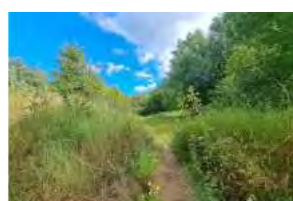
20240710\_112536.jpg



20240710\_112538.jpg



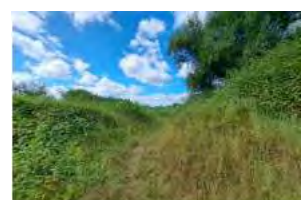
20240710\_112611.jpg



20240710\_112613.jpg



20240710\_112615.jpg



20240710\_112628.jpg



20240710\_112629.jpg



20240710\_112631.jpg



20240710\_112657.jpg



20240710\_112659.jpg



20240710\_112710.jpg



20240710\_112736.jpg



20240710\_112738.jpg



20240710\_112743.jpg



20240710\_112745.jpg





20240710\_113005.jpg



20240710\_113023.jpg



20240710\_113024.jpg



20240710\_113026.jpg



20240710\_113027.jpg



20240710\_113045.jpg



20240710\_113046.jpg



20240710\_113210.jpg



20240710\_113243.jpg



20240710\_113245.jpg



20240710\_113518.jpg



20240710\_113521.jpg



20240710\_113528.jpg



20240710\_113554.jpg



20240710\_113558.jpg



20240710\_113600.jpg



20240710\_113842.jpg



20240710\_114134.jpg



20240710\_114341.jpg



20240710\_114401.jpg



20240710\_114403.jpg



20240710\_114431.jpg



20240710\_114434.jpg



20240710\_114853.jpg



20240710\_114857.jpg



20240710\_114859.jpg



20240710\_114901.jpg



20240710\_114956.jpg



20240710\_114958.jpg



20240710\_114959.jpg



20240710\_115409.jpg



20240710\_115412.jpg



20240710\_115415.jpg



20240710\_115452.jpg



20240710\_115454.jpg





20240710\_115551.jpg



20240710\_115628.jpg



20240710\_115640.jpg



20240710\_115643.jpg



20240710\_115658.jpg



20240710\_115711.jpg



20240710\_115712.jpg



20240710\_115826.jpg



20240710\_115842.jpg



20240710\_115846.jpg



20240710\_115847.jpg



20240710\_115851.jpg



20240710\_120037.jpg



20240710\_120039.jpg



20240710\_120058.jpg



20240710\_120130.jpg



20240710\_120133.jpg



20240710\_120136.jpg



20240710\_120140.jpg



20240710\_120226.jpg



20240710\_120228.jpg



20240710\_120230.jpg



20240710\_120231.jpg



20240710\_120313.jpg



20240710\_120314.jpg



20240710\_120317.jpg



20240710\_120319.jpg



20240710\_120320.jpg



20240710\_120414.jpg



20240710\_120415.jpg



20240710\_120436.jpg



20240710\_120438.jpg



20240710\_120501.jpg

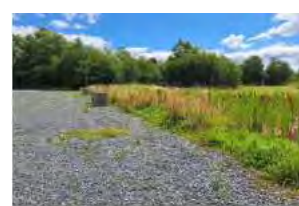


20240710\_120511.jpg

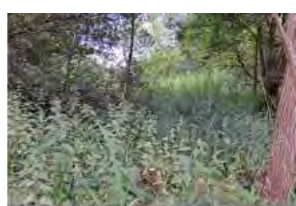


20240710\_120532.jpg

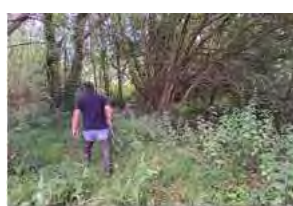




20240710\_120551.jpg



20240710\_120805.jpg



20240710\_120807.jpg



20240710\_120834.jpg



20240710\_120837.jpg



20240710\_121030.jpg



20240710\_121033.jpg



20240710\_121035.jpg



20240710\_121036.jpg



20240710\_121042.jpg



20240710\_121043.jpg



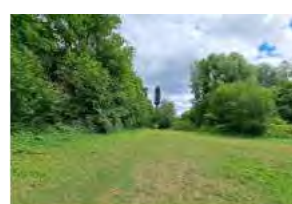
20240710\_121410.jpg



20240710\_134219.jpg



20240710\_134225.jpg



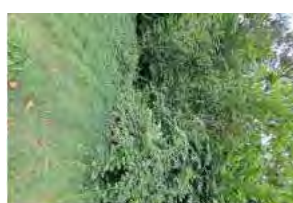
20240710\_134234.jpg



20240710\_134242.jpg



20240710\_134243.jpg



20240710\_134911.jpg



20240710\_134922.jpg



20240710\_135126.jpg



20240710\_135128.jpg



20240710\_135213.jpg



20240710\_135218.jpg



20240710\_135253.jpg



20240710\_135515.jpg



20240710\_135517.jpg



20240710\_135610.jpg



20240710\_140229.jpg



20240710\_140238.jpg



20240710\_140358.jpg



20240710\_140406.jpg



20240710\_140412.jpg



20240710\_140419.jpg



20240710\_140430.jpg



20240710\_140431.jpg





20240710\_141058.jpg



20240710\_141100.jpg



20240710\_141200.jpg



20240710\_141202.jpg



20240710\_141322.jpg



20240710\_141328.jpg



20240710\_141333.jpg



20240710\_141431.jpg



20240710\_141628.jpg



20240710\_141644.jpg



20240710\_141646.jpg



20240710\_141809.jpg



20240710\_141843.jpg



20240710\_141845.jpg



20240710\_141855.jpg



20240710\_142734.jpg



20240710\_142738.jpg



20240710\_142755.jpg



20240710\_142824.jpg



20240710\_142831.jpg



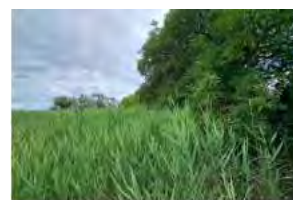
20240710\_142832.jpg



20240710\_142833.jpg



20240710\_142835.jpg



20240710\_142836.jpg



20240710\_144014.jpg



20240710\_144053.jpg



20240710\_144627.jpg



20240710\_144630.jpg



20240710\_144631.jpg



20240710\_144634.jpg



20240710\_144635.jpg



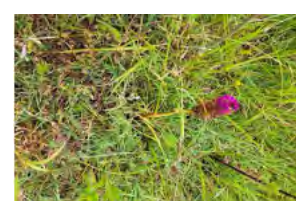
20240710\_145021.jpg



20240710\_145022.jpg

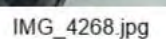
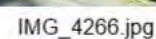
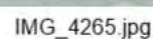
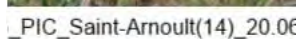
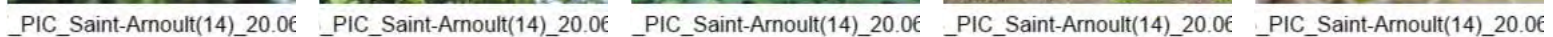
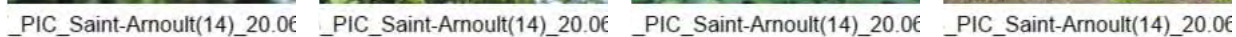
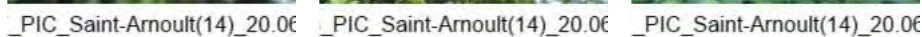
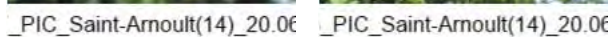
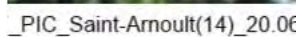
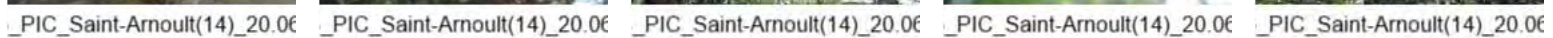
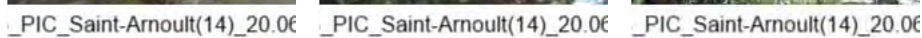
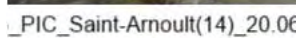
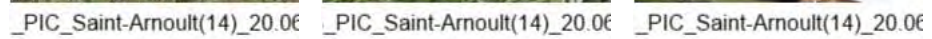
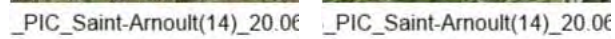
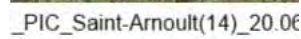
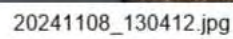
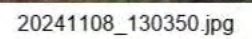
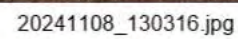
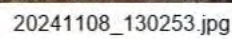
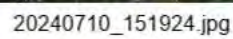
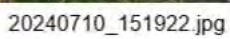
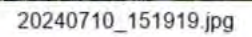
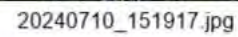
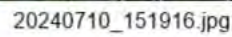
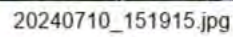
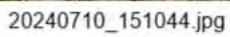
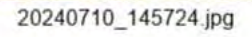
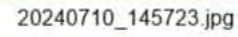
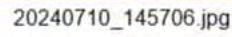
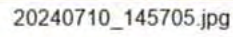
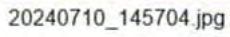


20240710\_145024.jpg

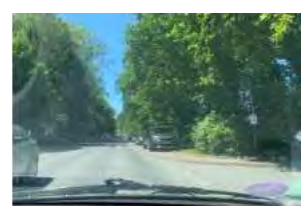


20240710\_145320.jpg









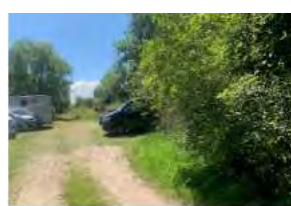
IMG\_4269.jpg



IMG\_4270.jpg



IMG\_4271.jpg



IMG\_4272.jpg



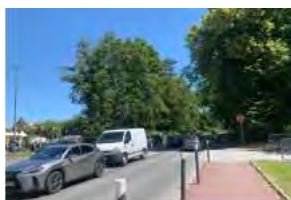
IMG\_4273.jpg



IMG\_4274.jpg



IMG\_4275.jpg



IMG\_4276.jpg



IMG\_4278.jpg



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2



'IC\_Saint-Arnoult(14)\_16.05.2