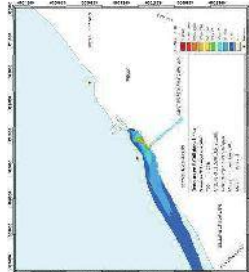


## Annexe 6 : Etude de dispersion du rejet

Syndicat Intercommunal  
d'Adduction d'Eau Potable  
et d'Assainissement  
de la région de Fécamp Sud  
Ouest

12NRH034  
Version 0  
Juillet 2013



# Etude de la dispersion en mer du rejet de la station future d'épuration d'Yport

**SAFEGE**  
Ingénieurs Conseils

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 Contexte de la mission</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Description du modèle</b> .....	<b>2</b>
2.1 Principe.....	2
2.2 Logiciels de modélisation SEAMER.....	2
2.3 Implantation du modèle.....	4
2.3.1 Emprise et bathymétrie.....	4
2.3.2 Conditions aux limites.....	5
<b>3 Étude de dispersion en mer des rejets</b> .....	<b>6</b>
3.1 Éléments de cadrage de l'étude.....	6
3.1.1 Positions du point de rejet.....	6
3.1.1.1 Situation actuelle.....	6
3.1.1.2 Situations étudiées.....	8
3.1.2 Conditions de rejet.....	9
3.1.2.1 Situation de temps sec.....	9
3.1.2.2 Situation de temps de pluie.....	10
3.1.3 Conditions météo-océaniques.....	11
3.1.4 Conditions de survies des germes bactériologiques.....	12
3.2 Scénarii d'étude.....	13
<b>4 Résultats</b> .....	<b>14</b>
4.1 Dispersion et concentrations attendues.....	14
4.1.1 Scénarii N°1 (non traité, temps sec sans vent).....	15
4.1.2 Scénario N°2 (non traité, temps sec, vent de Nord-Est).....	18
4.1.3 Scénario N°3 (traité, temps de pluie sans vent).....	21
4.1.4 Scénario N°4 (traité, temps de pluie, vent de Nord-Est).....	24
4.1.5 Synthèse des résultats.....	27
4.2 Discussion.....	28
<b>5 Conclusion</b> .....	<b>32</b>

## LISTE DES ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

Figure 1 : MNT du modèle de détail.....	4
Figure 2 : Imbrication des modèles dans le processus Gigogne.....	5
Figure 3 : Ecoulement au droit de la surverse.....	7
Figure 4 : Vue des deux exutoires de la surverse.....	7
Figure 5 : Vue des deux exutoires après le « coup de vent ».....	7
Figure 6 : Positions du point de rejet de la future STEP d'Yport testés.....	8
Figure 7 : Position de la moulière d'Yport.....	9
Figure 8 : Rose des vents de la station MétéoFrance du Cap de la Héve.....	11
Figure 9 : Valeurs du T90.....	12
Figure 10 : Localisation des points d'observation.....	14
Figure 11 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – Scénario N°1a.....	15
Figure 12 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°1a... 15	15
Figure 13 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – Scénario N°1b.....	16
Figure 14 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°1b .. 16	16
Figure 15 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – Scénario N°1c.....	17
Figure 16 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°1c... 17	17
Figure 17 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°2a.....	18
Figure 18 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°2a.. 18	18
Figure 19 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°2b.....	19
Figure 20 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°2b .. 19	19
Figure 21 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°2c.....	20
Figure 22 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°2c ... 20	20

Figure 23 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°3a.....	21
Figure 24 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – scénario N°3a... 21	21
Figure 25 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°3b.....	22
Figure 26 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – scénario N°3b .. 22	22
Figure 27 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°3c.....	23
Figure 28 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – scénario N°3c... 23	23
Figure 29 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°4a.....	24
Figure 30 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – scénario N°4a ... 24	24
Figure 31 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°4b.....	25
Figure 32 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – scénario N°4b ... 25	25
Figure 33 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°4c.....	26
Figure 34 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – scénario N°4c ... 26	26

Tableau 1 : Caractéristiques des scénarii étudiés.....	13
--	----

Tableau 2 : Synthèse des résultats.....	27
---	----

# 1

## Contexte de la mission

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau Potable et d'Assainissement de la région de Fécamp Sud Ouest a confié à SOGETI la mission de maîtrise d'œuvre relative au projet de reconstruction de la nouvelle station d'épuration d'Yport, et à SAFEGE la réalisation du dossier réglementaire de demande d'autorisation du projet au titre du Code de l'environnement.

La station d'épuration se trouve en zone littorale, et la zone d'étude compte la baignade autorisée d'Yport, dont la qualité est suivie par l'Agence Régionale de Santé, et des gisements de coquillages faisant l'objet d'une pêche à pied récréative.

Dans ce cadre, le maître d'ouvrage a souhaité que soient étudiés plusieurs scénarii de rejet du projet qui prennent en compte les contraintes techniques, environnementales et sanitaires, afin de l'orienter dans son choix.

SAFEGE a été missionnée par le syndicat pour mettre en œuvre une **étude de la dispersion en mer du rejet** de la nouvelle station d'épuration sur la zone littorale. Pour mener à bien la mission, SAFEGE s'est associée à sa filiale ACTIMAR spécialisée en océanographie et en particulier dans la modélisation en mer.

Cette étude doit permettre de **valider le scénario de rejet**, et tout particulièrement la localisation du point de rejet, et de vérifier s'il est compatible avec les enjeux sanitaires locaux. La qualité bactériologique résultante du secteur, au droit de la zone de baignade, mais également au droit de la moulière la plus proche, devra être compatible avec les **valeurs seuils réglementaires** de la directive européenne relative à la qualité des eaux de baignade, ou encore avec les **normes sanitaires relatives à la consommation des coquillages**.

Avant le démarrage de la mission, les échanges entre SOGETI et SAFEGE ont permis de préciser les différentes hypothèses et de définir les scénarii de rejet à modéliser qui ont été présentés au comité de pilotage.

Le présent rapport fait état des résultats des simulations mises en œuvre, et conclut quant à la compatibilité des scénarii avec les enjeux précisés avant.

# 2

## Description du modèle

### 2.1 Principe

Les micro-organismes apportés au milieu marin par les rivières et les rejets directs, s'y trouvent déplacés et dilués de manière passive par les **facteurs physiques** (courants, agitation et turbulence). Simultanément, leur cinétique propre entraîne leur disparition progressive, par **mortalité**. Durant les premières heures, les phénomènes hydrauliques sont le plus souvent largement prépondérants. A plus long terme (quelques jours) les facteurs biologiques peuvent être d'importance comparable.

Le cheminement précis de ces germes dans le milieu marin et les taux de dilution atteints au cours de ces mouvements, peuvent aujourd'hui être déterminés avec précision par la **méthode de la modélisation mathématique**. Le procédé se fonde sur la résolution numérique des équations mathématiques de la mécanique des fluides, appliquées au milieu marin littoral. Elles décrivent les mouvements marins (courants et dispersion) sous l'effet combiné des marées, du vent, de la houle, des débits fluviaux et des gradients de densité. Elles seront appliquées ici sous l'hypothèse d'un mouvement bidimensionnel. Le logiciel de modélisation employé et les modalités de sa mise en œuvre sont décrits ci-après.

### 2.2 Logiciels de modélisation SEAMER

Le logiciel SEAMER dérive du logiciel MARS de l'IFREMER. Il a été développé au sein de la société SEAMER pour conduire des applications à l'échelle côtière et littorale. La société SAFEGE est devenue propriétaire du logiciel par le rachat de la société SEAMER. C'est désormais la société ACTIMAR, filiale de SAFEGE, qui assure le développement du logiciel SEAMER.

Le **module hydrodynamique de SEAMER** simule les courants (vitesse et direction), la température, la salinité et le niveau de la surface libre sous l'action de la marée, du vent, de la pression atmosphérique, de la houle, des apports d'eau douce. Il permet d'associer une grande qualité numérique (pas de pseudo-diffusion ou de distorsions), une solution homogène, une grande finesse spatiale (Haute Définition), la prise en



compte simultanée de tous les mécanismes physiques. Pour la prise en compte éventuelle des effets de la houle, le logiciel SEAMER est couplé au modèle SWAN qui transmet à SEAMER les tensions de radiation.

**Le module de calcul du transport** de SEAMER est intégré au calcul hydrodynamique, assurant une totale "conservativité". Il permet de simuler le transport de substances dissoutes et particulaires. Il comprend également :

- une procédure de calcul lagrangienne qui permet de raffiner à l'extrême la dispersion des substances en mer, à proximité du point de rejet ;
- une procédure de jet/panache qui simule les processus non-hydrostatiques de dilution des panaches en sortie des émissaires sous-marins.

Dans le cas des substances particulaires, le calcul simule les phénomènes de dépôt et d'érosion et leur effet sur les teneurs dans la masse d'eau et l'accumulation dans les sédiments.

**Pour la microbiologie (germes bactériens)**, le modèle ajoute aux lois de transport physique, une expression de la mortalité des germes, exprimée par une loi de décroissance linéaire qui fait intervenir le coefficient dénommé T90 (durée nécessaire pour la disparition par mortalité de 90% des organismes).

Son expression peut être soit empirique, soit explicitée en fonction de différentes variables, tel que déterminé par de nombreuses études de bactériologie, notamment celles effectuées par IFREMER.

$$T90 = aT_0^b \left[ (1 - e^{-bt}) \div kh \right]^b$$

Où :

$k = c SS^d$  (coefficient d'extinction en  $m^{-1}$ ),

$a = 53\,683$ ,  $b = -0,666$ ,  $c = 0,189$ ,  $d = 0,799$ ,

$h$  = profondeur en m,

$SS$  = Matières en suspension en mg/l,

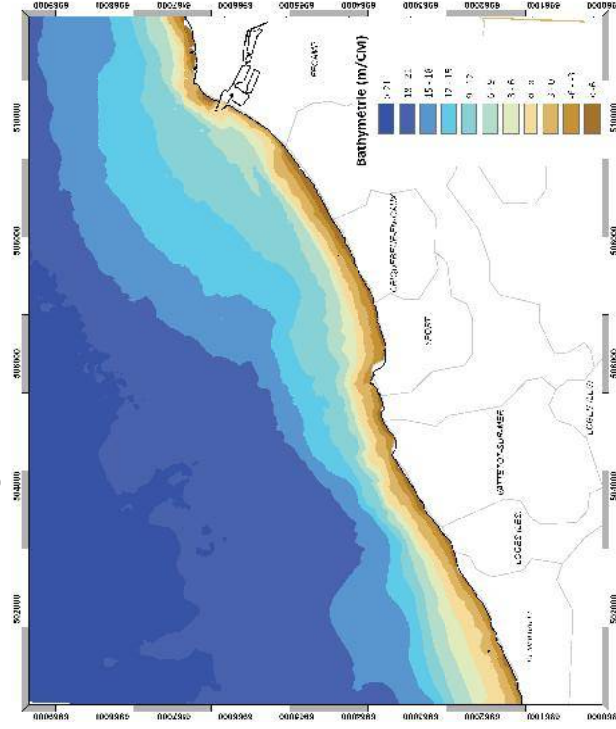
$I_0$  = énergie solaire reçue par unité de surface et de temps en  $\mu E \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ .

## 2.3 Implantation du modèle

### 2.3.1 Emprise et bathymétrie

L'emprise du modèle mathématique est présentée sur la Figure 1. Elle a été définie suffisamment vaste (environ 11,3 km x 9 km) pour que les panaches des effluents demeurent à l'intérieur de la zone pour tous coefficients de marée et conditions de météorologie.

Figure 1 : MNT du modèle de détail



Les limites exactes du modèle sont les suivantes :

- Limite Nord : 49.7933044
- Limite Sud : 49.7122841N
- Limite Est : 0.3859177E
- Limite Ouest : 0.2286022

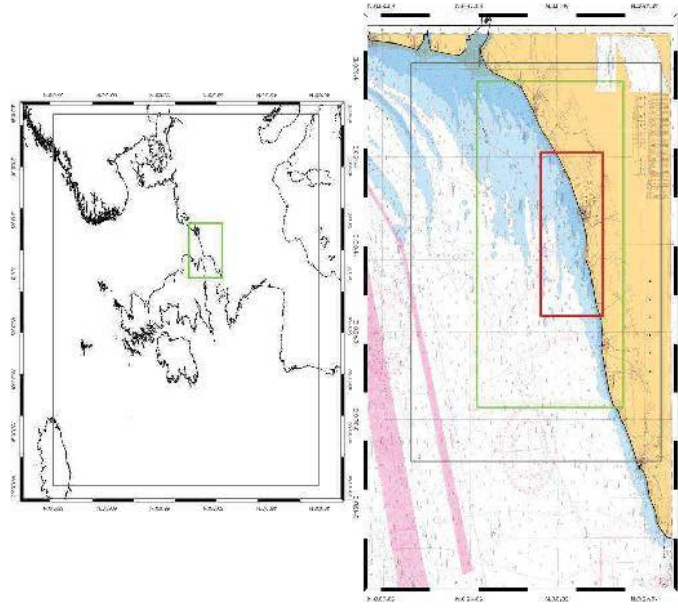
La bathymétrie des modèles a été constituée à partir des dalles bathymétriques acquises auprès du SHOM.

### 2.3.2 Conditions aux limites

Les conditions aux limites sont obtenues à partir de modèles de plus grande emprise qui sont activés dans les mêmes conditions de météorologie et de marée que le modèle de détail. Selon la procédure Gigogne, le premier modèle se base sur la connaissance acquise des niveaux d'eau à grande échelle et fournit des résultats de vitesse et de niveau au périmètre du modèle intermédiaire suivant. Celui-ci, à son tour affine ces résultats sur le périmètre du modèle suivant et ainsi de suite jusqu'au modèle de détail (dont la maille de calcul est de 23 m). Ce dernier peut ainsi être activé pour toute combinaison de conditions de marée, de météorologie et de débit fluvial (le cas échéant).

La figure suivante illustre l'imbrication des modèles dans le processus gigogne.

Figure 2 : Imbrication des modèles dans le processus Gigogne



## 3 Étude de dispersion en mer des rejets

### 3.1 Éléments de cadrage de l'étude

La dispersion en mer de différents rejets et leur effet sur la qualité sanitaire des eaux et des coquillages dépendent en réalité de nombreux facteurs, eux-mêmes variables dans le temps et l'espace. Il en découle une très grande (voire une infinie) variété des situations à étudier. Dans le cas d'une étude de risque, le modélisateur peut surmonter cette difficulté en privilégiant les situations les plus courantes et celles à risque. Nous avons procédé de cette manière.

Ces situations caractéristiques ou scénarii sont définies par les principaux facteurs agissant, soit la marée et le vent, qui régissent la circulation des masses d'eau et les charges bactériennes émises en mer.

Dans le cas du projet de la nouvelle station d'épuration d'Yport, et après concertation du maître d'œuvre, il a été convenu de se placer dans un cas défavorable, et ainsi d'étudier des scénarii de rejet intégrant des hypothèses majorantes prenant en compte 3 positions du point de rejet pressenties à ce stade du projet.

#### 3.1.1 Positions du point de rejet

##### 3.1.1.1 Situation actuelle

Au droit du front de mer, la canalisation de rejet actuelle emprunte une rampe pavée rejoignant la plage de galet avant de bifurquer en direction de la mer. Elle débouche à environ 150 m du pied de falaise dans un chenal creusé dans le platier.

Il apparaît que la canalisation de rejet est inopérante compte tenu de son obstruction importante par les galets. Le rejet s'opère donc actuellement par les surverses situées au droit de la rampe. Deux exutoires existent (décalés verticalement de +/- 1 m). Après les derniers coups de vent du début de l'année, l'exutoire le plus bas est enseveli sous les galets. Avant ce coup de vent, un écoulement permanent avait été observé comme l'illustre la photo suivante.

Figure 3 : Ecoulement au droit de la surverse



Source : SAFEGE (photo du 22 novembre 2012)

Figure 4 : Vue des deux exutoires de la surverse



Source : SAFEGE (photo du 22 novembre 2012)

Figure 5 : Vue des deux exutoires après le « coup de vent »



Source : SAFEGE (photo du 25 avril 2013)

### 3.1.1.2 Situations étudiées

Trois positions du point de rejet ont été testées :

- Hypothèse 1 : exutoire « normal » actuellement obstrué et situé environ à mi distance entre le pied de falaise et la laisse de basse mer : POINT N°1 ;
- Hypothèse 2 : pied de falaise en position décalée de 200 m environ vers l'Est par rapport au point de rejet actuel : POINT N°2 ;
- Hypothèse 3 : niveau de la laisse de basse mer dans le prolongement de la canalisation de rejet actuelle actuellement obstruée : POINT N°3.

Pour chacune de ces hypothèses, il est considéré un **point de rejet unique** (effluents traités + le cas échéant surverses de temps de pluie issues du bassin tampon), comme c'est d'ores et déjà le cas actuellement.

La canalisation de rejet actuelle (Point N°1) se trouve à environ 100 m à l'Est de la zone baignade, et le Point N°2 à environ 300 m à l'Est.

La principale moulière la plus proche recensée sur le secteur et suivie par l'ARS (référéncée n°470) se trouve à environ 700 m à l'Est de la canalisation de rejet actuelle (cf. Figure 7).

La figure suivante précise les trois positions du point de rejet testées.

Figure 6 : Positions du point de rejet de la future STEP d'Yport testés

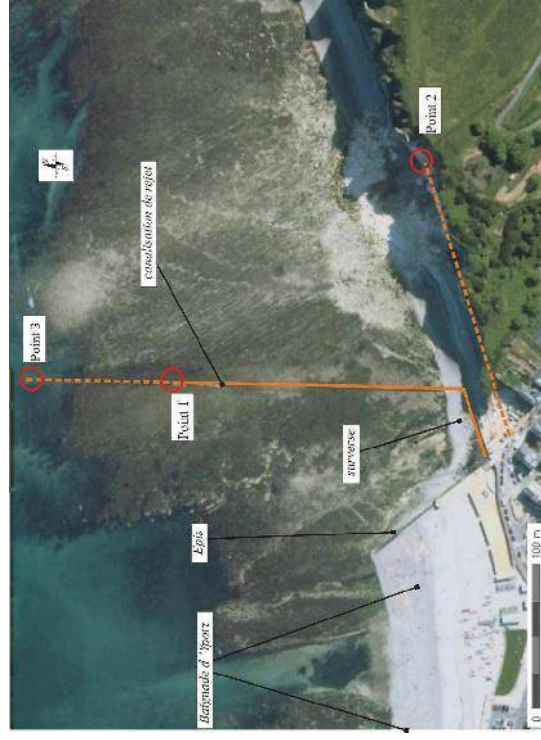
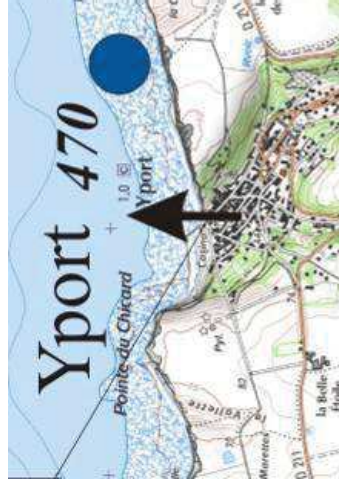




Figure 7 : Position de la moulière d'Yport



Source : ARS Haute Normandie

### 3.1.2 Conditions de rejet

Le projet prévoit le rejet des effluents traités de la station dans la canalisation, laquelle prendra en charge également les éventuelles surverses du bassin tampon prévu pour gérer un épisode pluvieux d'occurrence semestrielle (situation future d'après l'étude préliminaire de SOGETI) prévoyant la déconnexion de surfaces actives de la commune d'Yport).

Par ailleurs, l'usine de traitement d'eau potable de la CODAH déverse les eaux de lavage de ses filtres dans la canalisation de rejet de la station d'épuration d'Yport. Le débit est estimé à 100 m<sup>3</sup>/heure.

Les conditions de rejet envisagent une situation de temps sec et une situation de temps de pluie.

#### 3.1.2.1 Situation de temps sec

Pour la situation de temps sec, les hypothèses retenues sont les suivantes :

- Future STEP d'Yport à sa capacité nominale de 12 500 EqH ;
- Débit de rejet en sortie de traitement de la STEP constant de 97 m<sup>3</sup>/heure (basé sur le débit moyen 7 jours<sup>1</sup> estimé à 2 317 m<sup>3</sup>/jour par SOGETI) ;
- Débit en sortie de l'usine d'eau potable de la CODAH de 100 m<sup>3</sup>/heure.

<sup>1</sup> Débit moyen 7 jours comprenant un jour de pointe de temps sec et un jour de pointe de temps de pluie.

Les hypothèses considérées pour la modélisation des situations de temps sec sont les suivantes :

- Hypothèse : absence de traitement spécifique de la bactériologie, et abattement de la charge bactériologique estimé à 2Log lié au traitement par la boue activée : soit 1,5.10<sup>4</sup> E coli/100ml et 4.10<sup>5</sup> entérocoques/100ml ;
- Hypothèse: qualité des eaux de lavage des filtres de l'usine de traitement de la CODAH équivalente à celles des effluents de la STEP (résultat d'analyse ponctuelle fourni par la CODAH en réunion).

*Remarque : l'hypothèse prenant en compte le traitement permanent de la bactériologie, avec des concentrations en germes équivalentes aux seuils de la Directive européenne relative à la qualité des eaux de baignade de 2006, soit 500 Ec/100 ml, n'est pas pertinente à « tester » puisqu'elle intègre déjà la contrainte de la Directive ; dans ces conditions, la qualité bactériologique de la plage ne peut être impactée sanitairement.*

Le débit de rejet est considéré constant et de 197 m<sup>3</sup>/heure.

#### 3.1.2.2 Situation de temps de pluie

D'après SOGETI, le bassin tampon a été dimensionné pour prendre en charge la pluie de retour 3 mois et dans une hypothèse de réduction de la surface active ramenée à 4 ha selon leurs études préliminaires.

Il a donc été proposé :

- de prendre en compte le débit rejeté par la STEP du jour de pluie fourni par SOGETI dans le cadre de l'étude préliminaire de 3 280 m<sup>3</sup>/jour, soit 137 m<sup>3</sup>/heure ;
- de prendre en considération le rejet de l'unité de traitement de l'eau potable de la CODAH présentant un débit de 100 m<sup>3</sup>/heure ;
- de prendre en compte la surverse générée par une pluie de retour 6 mois, dont l'hydrogramme a été fourni par SOGETI. Sur la base de ces éléments, l'ensemble des volumes déversés au milieu naturel pour un tel événement est estimé à 153 m<sup>3</sup>.

Une estimation des concentrations des effluents de temps de pluie a été faite sur les bases du retour d'expérience et de la bibliographie (les données acquises dans le cadre de la campagne de mesures sur le réseau d'Yport n'étant pas utilisable et raison d'un « biais » lié aux phénomènes de décantation dans le bassin tampon).

Il est retenu un rapport de 25 % entre les concentrations de temps de pluie et celles de temps sec, soit 3 750 E coli/100ml et 1000 entérocoques/100ml.

Le scénario considéré pour la modélisation est le suivant :

- flux bactériologiques traités de la STEP (ainsi que ceux de l'usine de production d'eau potable de la CODAH) + flux de l'épisode pluvieux semestriel (surverse du Bassin Tampon).

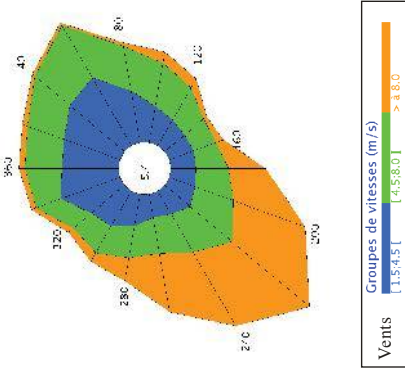
### 3.1.3 Conditions météo-océaniques

Le coefficient de marée règle l'extension des panaches. Le panache des rejets (concentration maximale en chaque point du domaine) est plus étendu par fort coefficient de marée que par faible coefficient. Les forts coefficients sont favorables à la dispersion.

Concernant les vents, ceux de secteur Ouest et Sud-Ouest sont prépondérants, mais ils tendent à éloigner le panache issu du rejet de la plage. Les vents de secteur Nord-Est sont au contraire de nature à rabattre le panache en direction de la zone sanitairement sensible.

Le diagramme suivant montre le régime des vents au Cap de la Hève (pour la période 1991-2010).

Figure 8 : Rose des vents de la station MétéoFrance du Cap de la Hève



Source : MétéoFrance

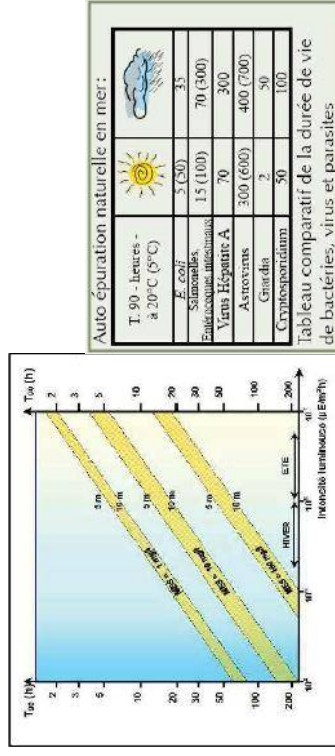
Aussi, dans le cas de l'étude de dispersion du rejet de la nouvelle station d'Yport, et pour se placer dans un cas défavorable, le choix concernant les conditions météo-océaniques s'est porté sur une marée moyenne, sur le cas d'un vent nul et sur celui d'un vent de secteur Nord-Est de nature, le cas échéant, à rabattre le panache du rejet sur la zone de baignade.

### 3.1.4 Conditions de survies des germes bactériologiques

La disparition des germes fécaux en mer est principalement due au processus hydrodynamique de dispersion. La mortalité liée à des processus physiologiques et biotiques aurait un rôle moins important que ces processus physiques sur la décroissance bactérienne puisqu'on observe souvent peu de différence sur les simulations de disparition des germes entériques en mer, avec des T90<sup>2</sup> de 24h et de 48h.

La lumière, par son effet bactéricide, joue cependant un rôle important sur la mortalité. La durée du T90 augmente nettement lorsque l'intensité lumineuse diminue. Ainsi, pour *E. coli*, la différence d'intensité lumineuse entre l'été et l'hiver engendre des T90 respectifs de 3.44 h et de 9.19 h (Sinton et al., 2007). Concernant les Entérocoques, ces variations du T90 se remarquent également avec des valeurs de 6.6 h à la lumière et de 24.8 h à l'obscurité (Kay et al., 2005). De plus, l'effet des radiations solaires varie selon la profondeur sur laquelle se répartit l'effluent, la concentration en matières en suspension et l'intensité lumineuse. Ainsi, en prenant en compte ces trois paramètres, on peut estimer les ordres de grandeur du T90.

Figure 9 : Valeurs du T90



Source : Guide AESN

Aussi, et au regard de ces éléments, un T90 de 24 heures a été pris en compte dans les simulations.

<sup>2</sup> T90 : durée nécessaire pour la disparition par mortalité de 90% des organismes.

### 3.2 Scénarii d'étude

Le tableau suivant résume les caractéristiques des 12 scénarii testés dans l'étude de dispersion.

Tableau 1 : Caractéristiques des scénarii étudiés

Scénarii	Position du rejet	Débit (m <sup>3</sup> /h) Step + CODAH	Concentration (E.coli/100mL)	Coeff de marée	Vent
Scénarii N°1 temps sec	Sc.1a	197	15 500	70	Nul
	Sc.1b	197	15 500	70	Nul
	Sc.1c	197	15 500	70	Nul
Scénarii N°2 temps sec	Sc.2a	197	15 500	70	Nord-Est
	Sc.2b	197	15 500	70	Nord-Est
	Sc.2c	197	15 500	70	Nord-Est

	Position du rejet	Débit (m <sup>3</sup> /h) Step + CODAH + surverse (débit variable)	Concentration (E.coli/100mL) Step/surverse	Coeff de marée	Vent
Scénarii N°3 temps de pluie rejet Step traité	Sc.3a	237	500/3750	70	Nul
	Sc.3b	237	500/3750	70	Nul
	Sc.3c	237	500/3750	70	Nul
Scénarii N°4 temps de pluie rejet Step traité	Sc.4a	237	500/3750	70	Nord-Est
	Sc.4b	237	500/3750	70	Nord-Est
	Sc.4c	237	500/3750	70	Nord-Est

## 4 Résultats

### 4.1 Dispersion et concentrations attendues

Pour chaque scénario, les résultats seront illustrés au moyen de :

- l'**enveloppe des panaches de rejets**, soit la concentration maximale obtenue en chaque point du domaine de calcul ; ces indications correspondent donc à un "risque" maximum encouru, quelle que soit la durée de l'événement correspondant ;
- l'**évolution temporelle des concentrations induites** par le rejet sur la plage ainsi qu'au droit de la moulière de la zone d'étude. Les concentrations correspondent aux maxima obtenus sur les mailles immergées dans une zone d'environ 300 mètres de côté centrée sur les points d'observations.

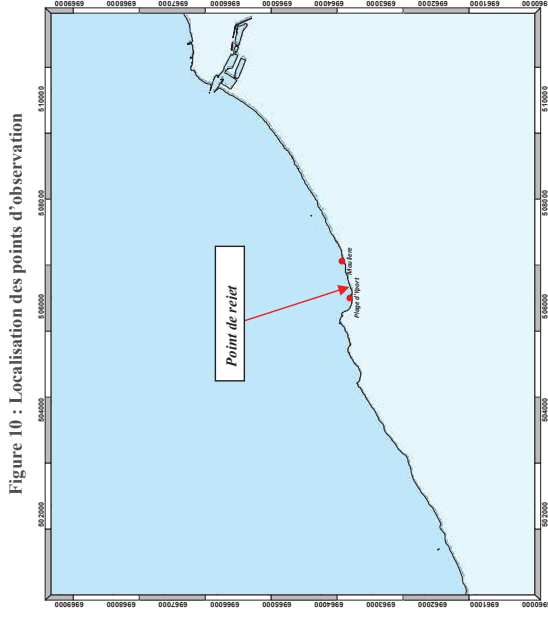


Figure 10 : Localisation des points d'observation

### 4.1.1 Scénarii N°1 (non traité, temps sec sans vent)

#### Cas du rejet au Point N°1 (scénario 1a)

Figure 11 : Concentrations maximales en E. coli/100ml– Scénario N°1a

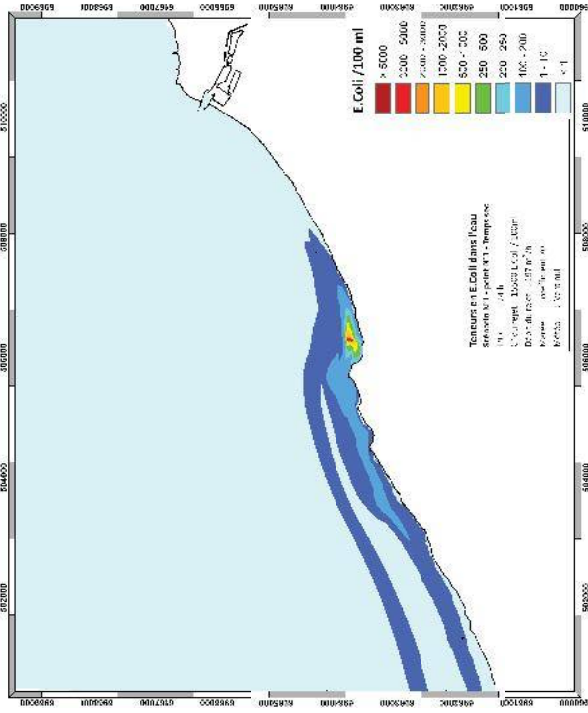
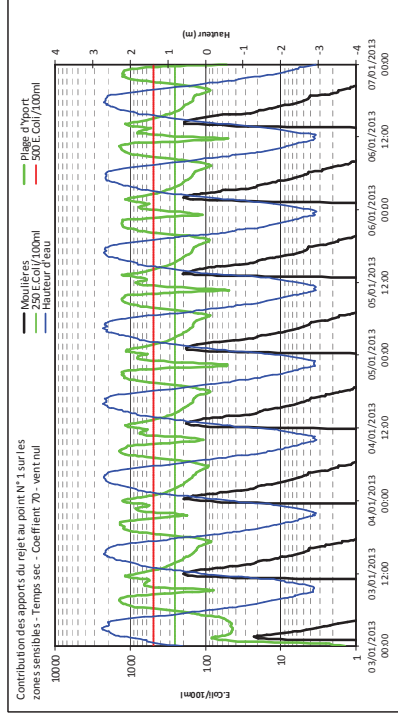


Figure 12 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°1a



#### Cas du rejet au Point n°2 (scénario 1b)

Figure 13 : Concentrations maximales en E. coli/100ml– Scénario N°1b

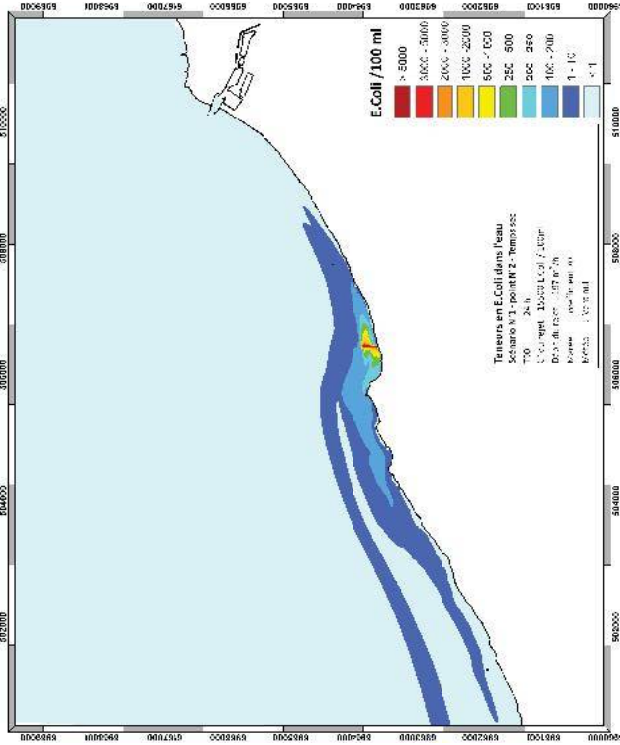
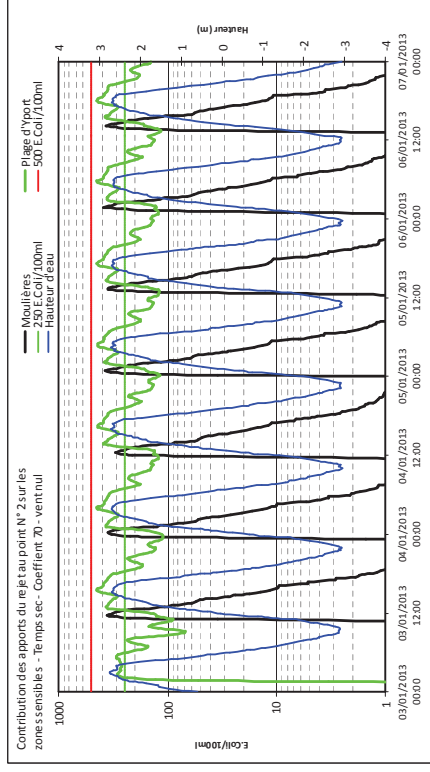


Figure 14 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°1b





**Cas du rejet au Point n°3 (scénario 1c)**

Figure 15 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – Scénario N°1c

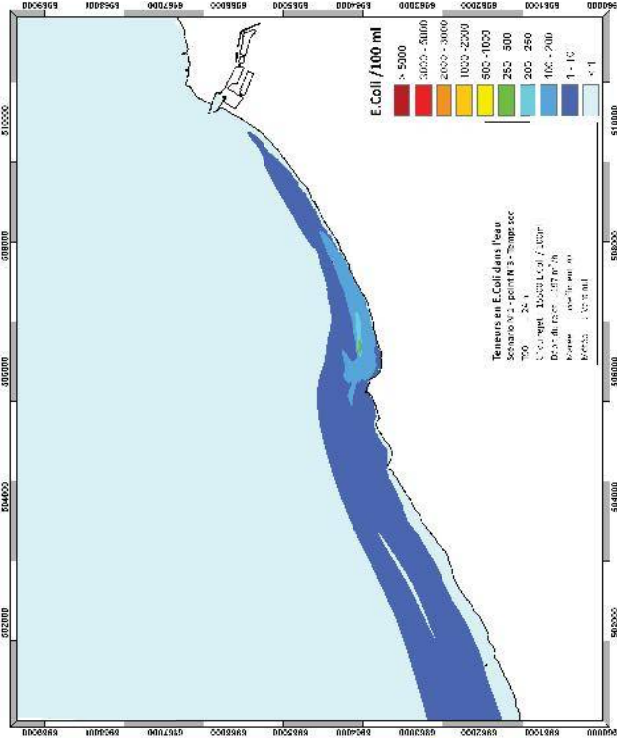
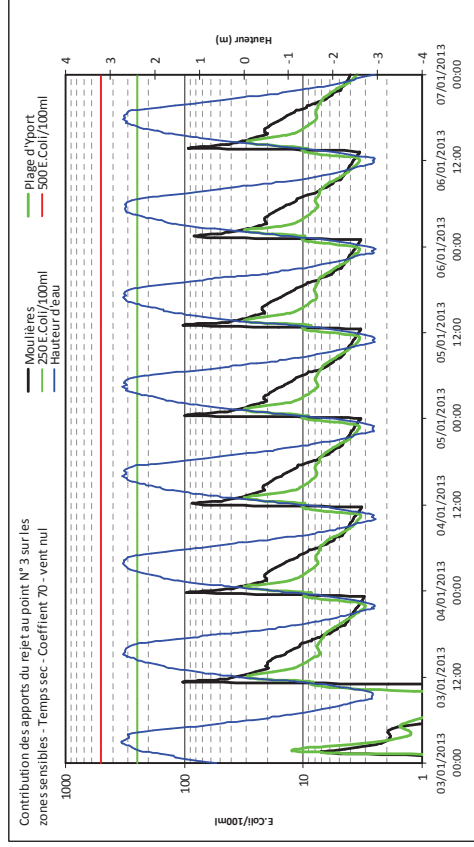


Figure 16 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°1c



**4.1.2 Scénario N°2 (non traité, temps sec, vent de Nord-Est)**

**Cas du rejet au Point N°1 (scénario 2a)**

Figure 17 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°2a

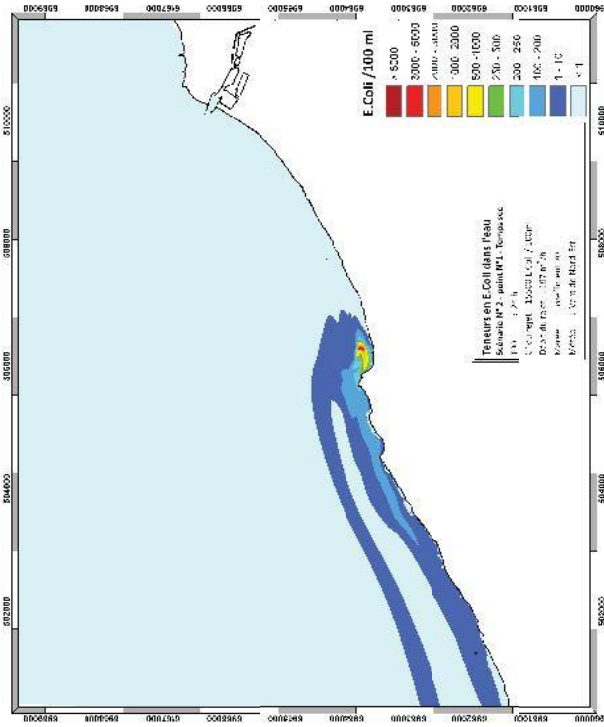
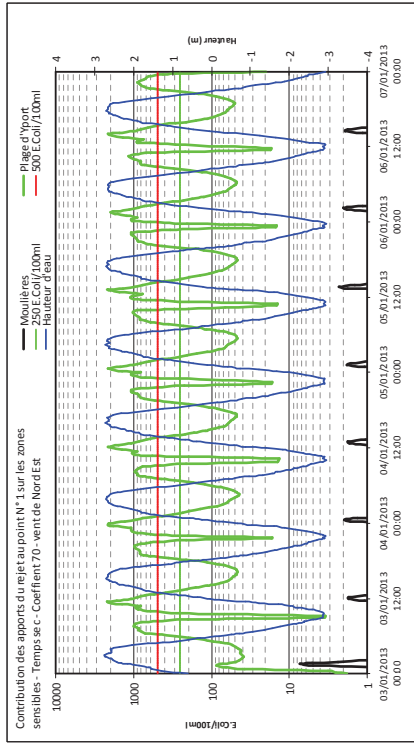


Figure 18 : Evolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°2a



**Cas du rejet au Point N°2 (scénario 2b)**

Figure 19 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°2b

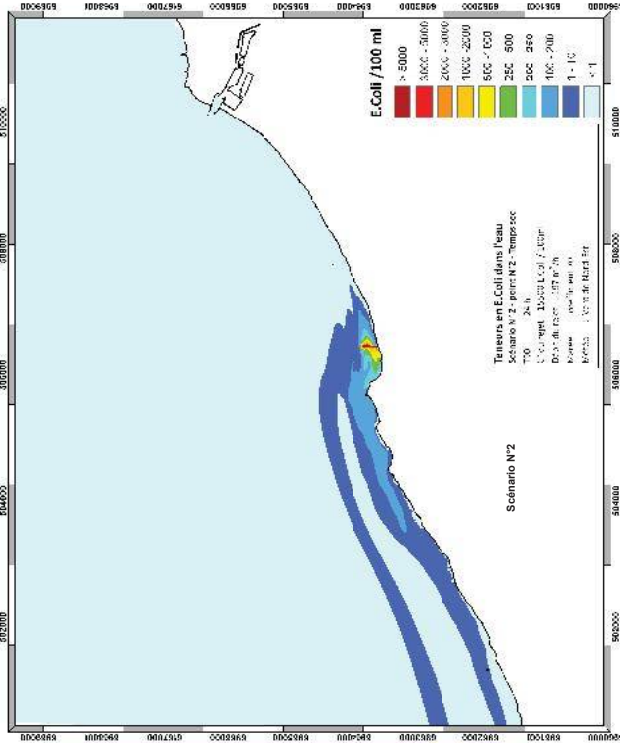
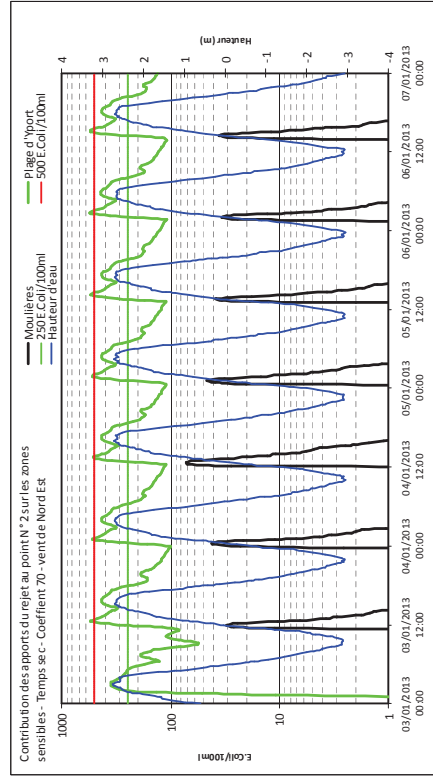


Figure 20 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°2b



**Cas du rejet au Point N°2 (scénario 2c)**

Figure 21 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°2c

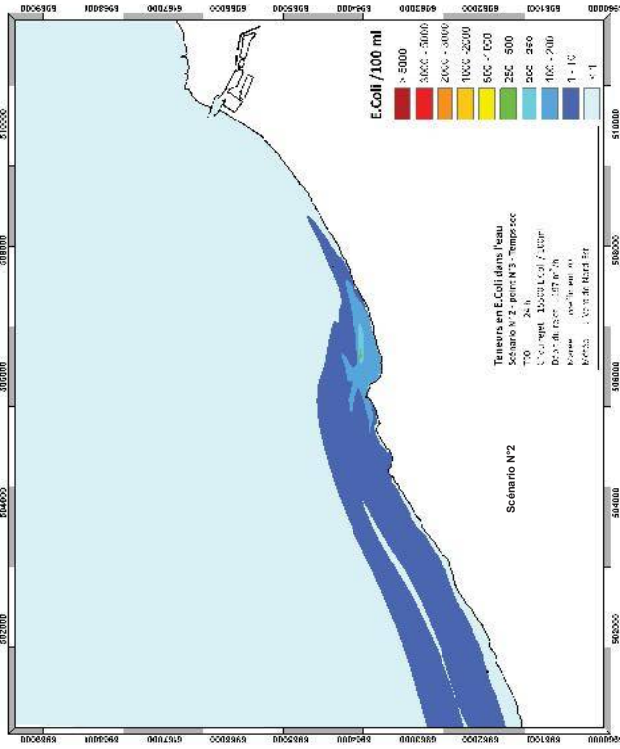
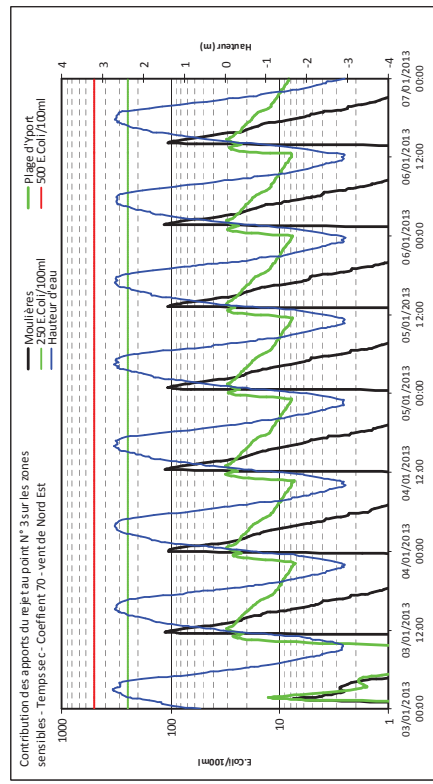


Figure 22 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – Scénario N°2c



### 4.1.3 Scénario N°3 (traité, temps de pluie sans vent)

#### Cas du rejet au Point N°1 (scénario 3a)

Figure 23 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°3a

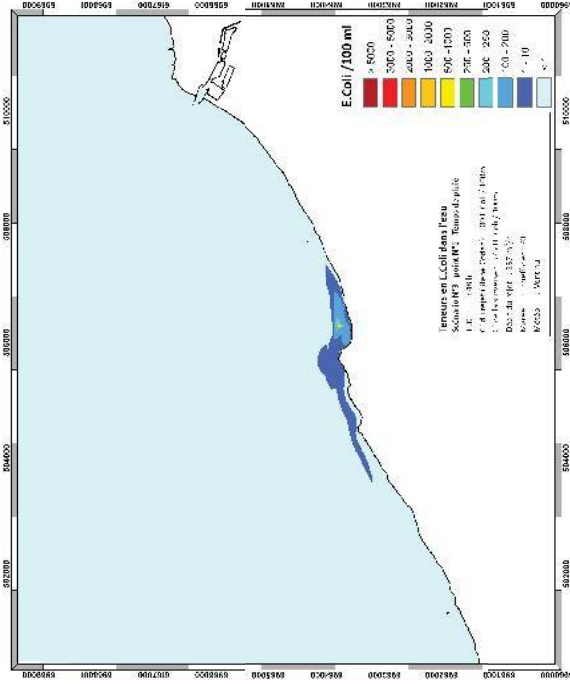
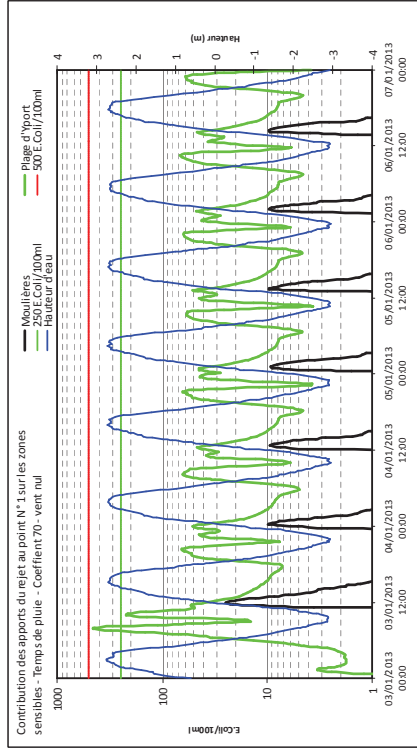


Figure 24 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – scénario N°3a



#### Cas du rejet au Point N°2 (scénario 3b)

Figure 25 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°3b

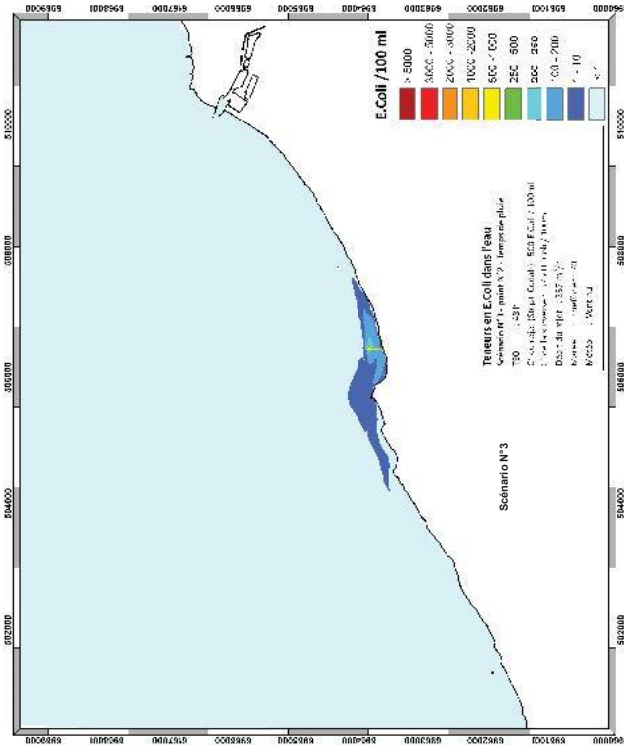
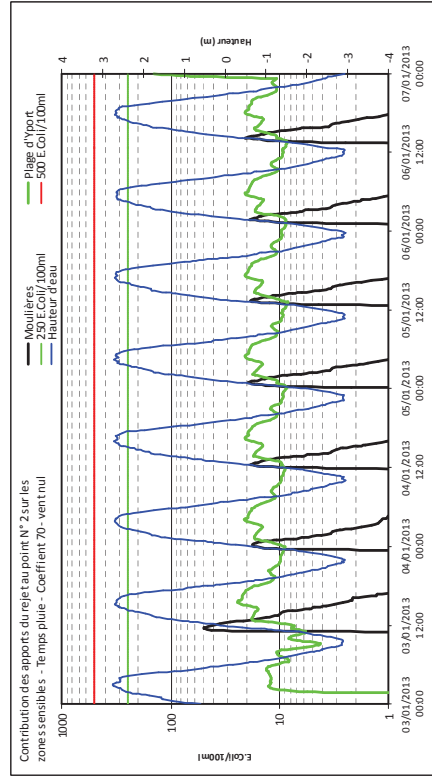


Figure 26 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – scénario N°3b



**Cas du rejet au Point N°3 (scénario 3c)**

Figure 27 : Concentrations maximales en E. Coli/100ml – scénario N°3c

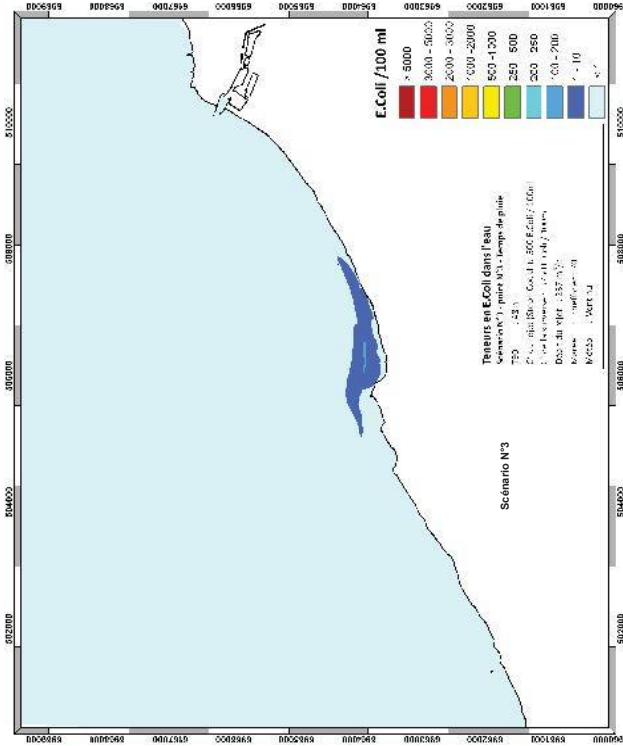
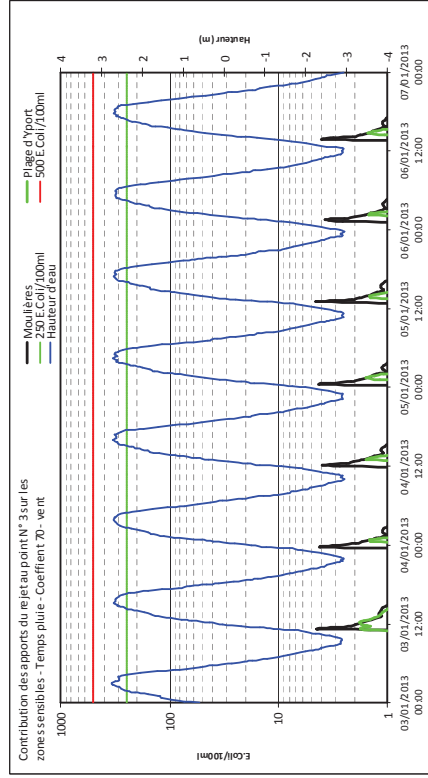


Figure 28 : Évolutions des teneurs en E. Coli/100ml induites par le rejet – scénario N°3c



**4.1.4 Scénario N°4 (traité, temps de pluie, vent de Nord-Est)**

**Cas du rejet au Point N°1 (scénario 4a)**

Figure 29 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°4a

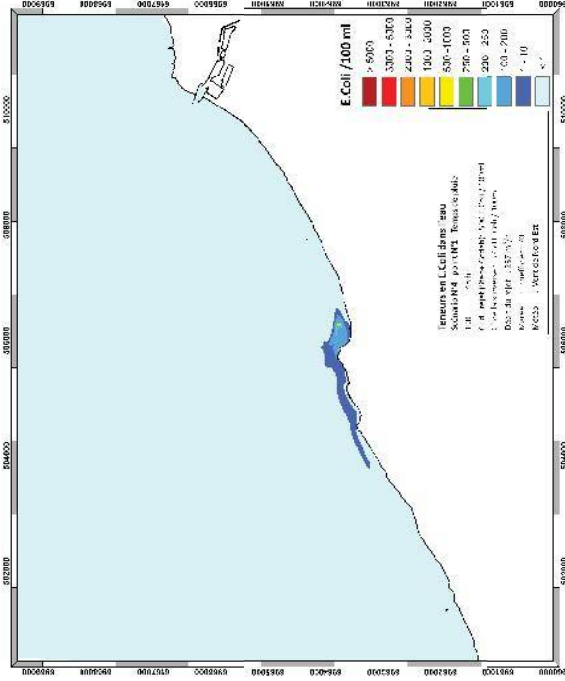
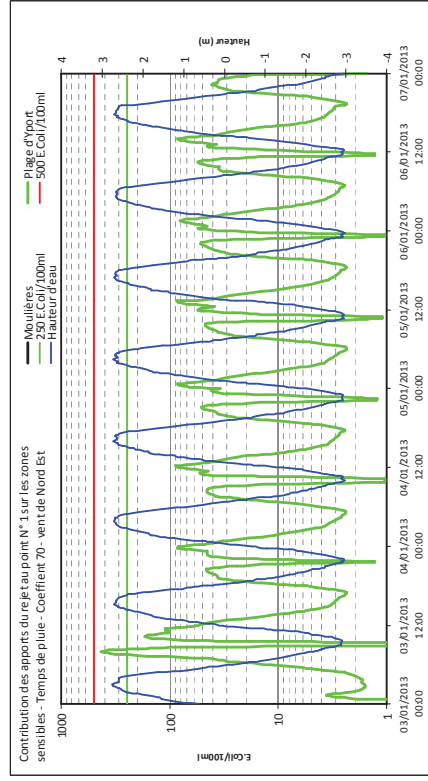


Figure 30 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – scénario N°4a



**Cas du rejet au Point N°2 (scénario 4b)**

Figure 31 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°4b

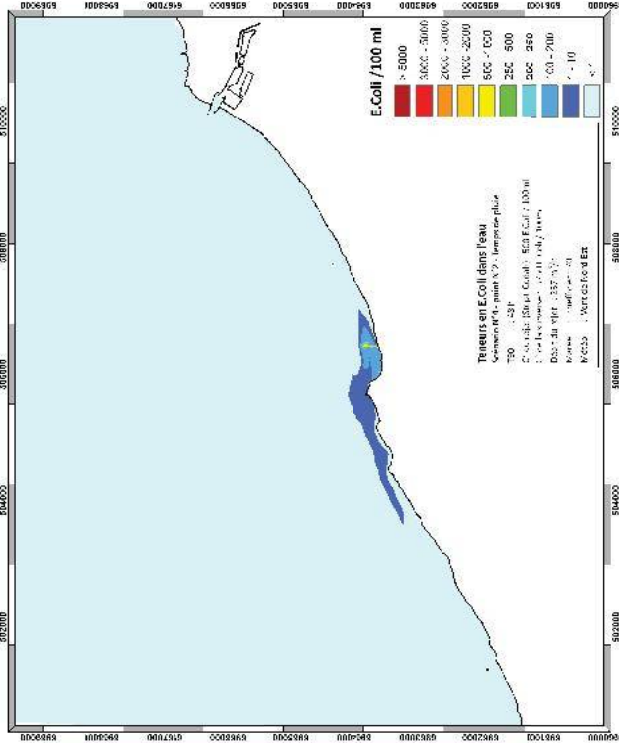
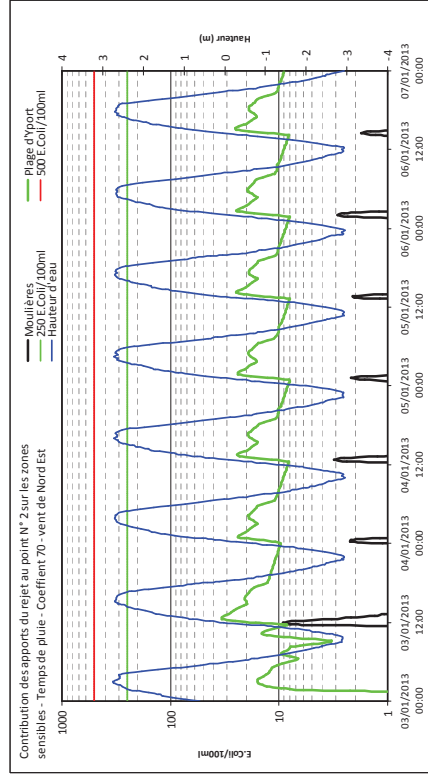


Figure 32 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – scénario N°4b



**Cas du rejet au Point N°3 (scénario 4c)**

Figure 33 : Concentrations maximales en E. coli/100ml – scénario N°4c

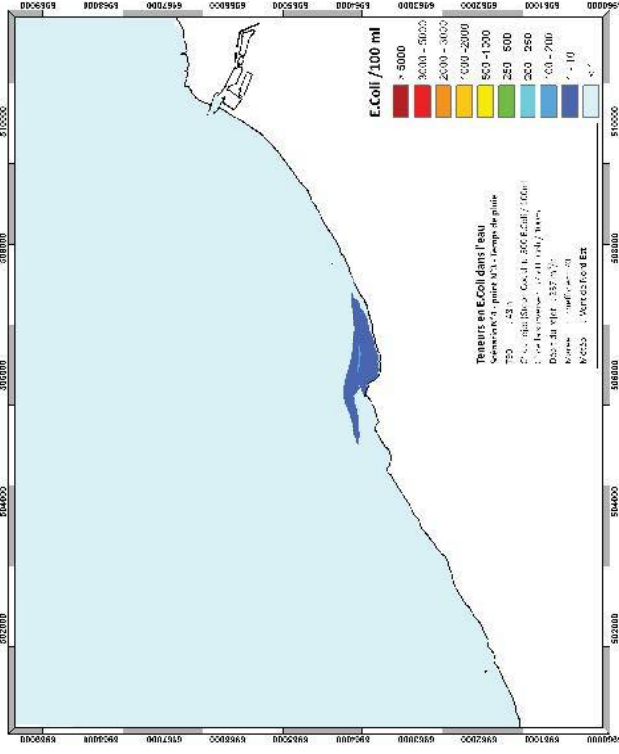
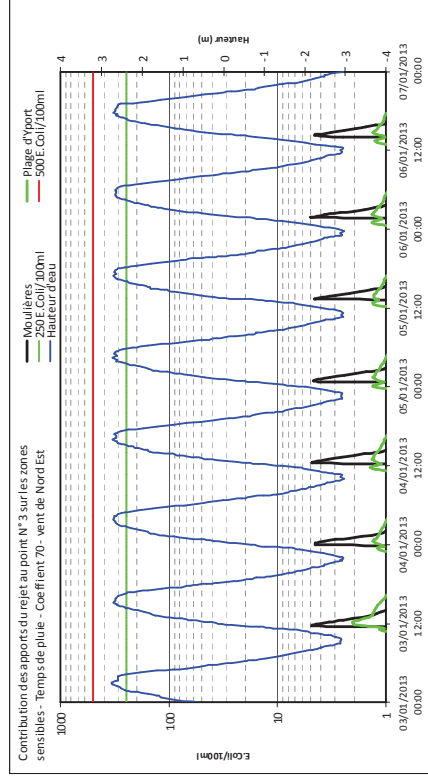


Figure 34 : Évolutions des teneurs en E. coli/100ml induites par le rejet – scénario N°4c





## 4.1.5 Synthèse des résultats

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des différents scénarii étudiés. Il précise les concentrations maximales atteintes dans un rayon de 100 m autour du point de suivi (la plage et moulière d'Yport).

Tableau 2 : Synthèse des résultats

Scénarii	Point de rejet testé	Moulière	Plage d'Yport
Scénarii N°1 temps sec non traité sans vent	Point N°1	204	1830
	Point N°2	392	515
	Point N°3	103	37
Scénarii N°2 temps sec non traité avec vent de NE	Point N°1	2	2641
	Point N°2	79	594
	Point N°3	117	38
Scénarii N°3 temps de pluie rejet Step traité sans vent	Point N°1	26	588
	Point N°2	50	27
	Point N°3	5	2
Scénarii N°4 temps de pluie rejet Step traité avec vent de NE	Point N°1		510
	Point N°2	10	36
	Point N°3	5	2

Le code couleur est le suivant :

Plage d'Yport
Concentration supérieure à 2000 EC/100ml
Concentration supérieure à 2000 EC/100ml et supérieure à 1000 EC/100 ml
Concentration supérieure à 500 EC/100ml correspondant à la valeur impérative de la Directive 2006/7/CE relative à la qualité des eaux de baignade
Concentration inférieure à 100 EC/100ml et supérieure à 10 EC/100 ml
Concentration inférieure à 10 EC/100 ml

Moulière
Concentration supérieure à 230 EC/100ml
Concentration inférieure à 230 EC/100ml et supérieure à 100 EC/100 ml
Concentration inférieure à 100 EC/100ml et supérieure à 23 EC/100 ml
Concentration inférieure à 23 EC/100 ml déduite du seuil indiqué à l'arrêté du 21 mai 1999 qui précise les modalités de classement des zones de production de coquillages vivants où s'exerce une activité professionnelle, associée ou non à des zones de pêche de loisir (cf. Remarque en page 29)

## 4.2 Discussion

En premier lieu, et pour les différentes positions du rejet toutes situées à l'Est de la plage d'Yport, l'extension maximale de l'influence « théorique » du rejet s'étend majoritairement vers le Sud-Ouest sous l'effet de la résultante générale des courants, parallèle au littoral cauchois.

Aussi, l'extension du panache est maximale durant le jusant vers le Sud-Ouest dans le secteur d'Étretat : dans les cas les plus défavorables, les concentrations y sont environ 50 fois moindres que celles aux abords du point de rejet. Le trait côte près d'Yport, et à proximité de la plage (proéminence de la Pointe du Chicard), limite toutefois la dispersion vers le Sud.

Cette situation générale correspond au « schéma habituel » sur ce secteur du Pays de Caux, avec toutefois cette particularité locale liée à la « rugosité » du trait de côte.

D'une manière générale, l'évolution des concentrations en germes sur les deux sites d'observation (plage et moulière) présente les caractéristiques suivantes :

- dans le cas du rejet au Point N°1 (point de rejet « théorique » actuel), les concentrations connaissent deux maxima et deux minima sur un cycle de marée ; **les concentrations en germes sont maximales au droit de la plage un peu avant et un peu après pleine mer, minimales en milieu de jusant et à basse mer. Sur le site de la moulière, le pic est observé en milieu de flot.**
- dans le cas du rejet au Point N°2 (pied de falaise décalé), **les concentrations en germes sont maximales au droit de la plage 1 heure avant la pleine mer et à pleine mer, et minimales en fin de flot. Sur le site de la moulière, le pic est observé légèrement avant celui observé sur la plage, et le minimum à basse mer.**

- dans le cas du rejet au Point N°3 (niveau du laisse de basse mer à l'extrémité de la canalisation actuelle), **les concentrations en germes sont maximales au droit de la plage en milieu de flot et en milieu de jusant, et minimales à basse mer. Sur le site de la moulière, les concentrations suivent environ les mêmes tendances.**

### Cas du scénario 1 (temps sec, non traité sans vent)

Parmi les 3 points de rejet testés pour ce scénario (situation sans vent et sans traitement de la bactériologie), c'est dans le cas du scénario 1a correspondant à un point de rejet au droit de la canalisation actuelle (Point N°1) que les concentrations maximales en germes sont notées au droit de la plage d'Yport.

Dans ce scénario 1a, la plage d'Yport est atteinte autour de la pleine mer, environ à PM-1h et à PM+1h, par des concentrations atteignant presque 2000 E. coli/100ml. Cette

valeur dépasse très largement le seuil impératif de la qualité bactériologique des eaux de baignade de 500 EC/100 ml.

Dans le cas du scénario 1b, correspondant à une situation du point de rejet au pied de falaise en décalé (Point N°2), les concentrations maximales enregistrées au droit de la plage dépassent légèrement le seuil évoqué précédemment (515 EC/100ml pour un seuil impératif de 500 EC/100ml).

Le scénario 1c montre que le point N°3, situé au niveau de la laisse de basse-mer, est plus favorable à la dispersion avec des concentrations maximales inférieures à 50 EC/100 ml sur la plage.

Dans les trois cas traités dans le scénario 1, la moulière est moins impactée que la plage quelque soit la position de rejet, mais les concentrations maximales atteignent un maximum d'environ 400 EC/100 ml dans le cas d'un rejet au Point N°2 (plus proche de la moulière). Toutefois, quelques soit la position du point de rejet considérée, la concentration dépasse systématiquement le seuil indicatif de 23 EC/100ml (cf. remarque suivante).

*Remarque quant à la concentration bactériologique maximale affectant les zones de moulières :*  
**La contamination des coquillages est en général évaluée par une méthode approximative et expéditive à partir des concentrations maximales ou moyennes dans l'eau. Sur la base d'un facteur de concentration dans les coquillages, relativement à la concentration dans l'eau, de l'ordre de 10, on multiplie la concentration calculée dans l'eau par le rapport moyen de 10.**

*Pour les zones conchyliques ce seuil a été fixé à 23 E. coli / 100 ml. Il est obtenu à partir du seuil réglementaire de qualité des coquillages (230 E. coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire) en appliquant le facteur de concentration conventionnel de 10 vis à vis de l'eau de mer.*

*Mais cette évaluation élémentaire, commode, ne tient pas compte des variations continues de la contamination des eaux au cours du cycle de marée (et l'évolution des conditions extérieures de météorologie, etc.) que ressent l'animal immobile.*

*Les zones de coquillages du domaine d'étude sont suivies par l'Ifremer dans le cadre du réseau Remi et d'un contrat de bassin versant.*

*Sur le réseau Remi, repose le classement des zones de coquillages. L'estimation de la qualité d'une zone conchyliques s'effectue par traitement statistique des données acquises en surveillance régulière et comparaison aux critères de qualité microbiologique, fixés d'une part, par l'arrêté du 21 mai 1999 et d'autre part, par le règlement européen CE 854/2004. Les seuils suivants (source : Rapport National Remi 2008 édition 2009) sont actuellement utilisés :*

Classe	Nombre d'habitants cot. / 100 EC/100	Seuil	Proportion
A	< 100	< 10%	6%
B	100 - 200	> 10% - < 30%	< 13%
C	> 200	> 30%	> 13%

Tableau 2 : Classes et seuils de qualité microbiologique arrêtés 21/05/1999

Classe	Nombre d'habitants cot. / 100 EC/100	Seuil
A	1 000	4 600
B	2 000	4 600
C	> 2 000	4 600

Tableau 3 : Classes et seuils de qualité microbiologique - Règlement (CE) n° 854/2004

### Cas du scénario 2. (temps sec, non traité avec vent de Nord-Est)

Parmi tous les 12 scénarii étudiés, c'est dans le cas du scénario 2a, correspondant à un point de rejet au droit de la canalisation actuelle (Point N°1), à une situation avec un vent de Nord-Est et sans traitement de la bactériologie, que les concentrations maximales en germes sont notées au droit de la plage d'Yport. Elles atteignent plus de 2 600 EC/100ml, soit plus de 5 fois la norme impérative de la Directive européenne. Elles sont atteintes 2 à 3 heures avant pleine mer. La situation de vent de Nord-Est est défavorable en rabattant le panache vers la plage et entraîne une dégradation de sa qualité bactériologique. Dans ce scénario 2a, la moulière n'est en revanche pas impactée.

Dans le cas du scénario 2b, correspondant à un point de rejet en pied de falaise (Point N°2), la concentration maximale dépasse légèrement le seuil impératif de 500 EC/100ml avec une concentration maximale de l'ordre de 600 EC/ 100ml au droit la plage. La moulière est légèrement impactée avec une concentration dépassant la valeur repère de 23 EC/100ml (environ 80 germes/100 ml).

Dans le scénario 2c, considérant un point de rejet au niveau de la laisse de basse mer (Point N°3), les concentrations maximales au droit des deux points de suivi (plage et moulière) restent très faibles (inférieures à 40 EC/100 ml).

### Cas des scénarii 3 et 4 (temps de pluie, traité)

**Concernant la plage, et dans le cas des scénarii 3a et 4a, correspondant à une situation du point de rejet à sa localisation « théorique » actuelle (Point N°1), qu'il y ait du vent ou pas, le seuil impératif de 500 EC/100 ml de la Directive européenne est dépassé** (environ 600 germes/100 ml sans vent et 510 germes /100ml avec le vent de Nord-Est).

Pour les autres situations du point de rejet (pied de falaise en position décalée (Point N°2) et niveau de la laisse de basse mer (Point N°3), les concentrations maximales atteintes au droit de la zone de baignade restent très limitées (respectivement environ 30 germes/100 ml et qqs germes/100 ml), et significativement inférieures au seuil impératif de la Directive européenne.



En ce qui concerne la moulière, exception faite du cas du rejet en pied de falaise (Point N°2) sans vent entraînant un léger dépassement du seuil indicatif de 23 EC/100ml (avec 50 germes/100 ml), aucun des points de rejet et des autres scénarii testés n'entraîne de dégradation de la qualité bactériologique des eaux baignant le site de la moulière, que ce soit en condition de vent nul ou en situation de vent de Nord-Est.

## 5 Conclusion

Les simulations de la dispersion du futur rejet de la station d'épuration d'Yport intègrent de **multiples hypothèses « sécuritaires »**, avec en particulier : station à sa capacité nominale, prise en compte d'un rejet continu de l'usine de la CODAH, conditions de marée et de vent défavorables....

Dans ces conditions, et d'après les résultats des calculs, il apparaît :

- dans le cas du rejet à sa situation « théorique » actuelle, et malgré la mise en place d'un traitement de la bactériologie des effluents de la station (et de ceux de l'usine d'eau potable de la CODAH), les concentrations bactériologiques attendues au droit de la plage d'Yport dépassent par temps de pluie les seuils impératifs de la qualité des eaux de baignade fixées pour les concentrations en *Escherichia coli* par la Directive européenne de 2006 ;
- dans le cas des points de rejet en position décalée en pied de falaise (Point N°2) et au niveau de la laisse de basse mer (Point N°3), et moyennant la mise en place d'un traitement bactériologique des effluents de la STEP d'Yport et de ceux de l'usine de la CODAH, le rejet n'impacte pas la qualité bactériologique de la plage, y compris par temps de pluie ;
- Au droit de la moulière, sans traitement, de la bactériologie des rejets, les concentrations bactériologiques en *Escherichia coli* attendues dépassent la valeur repère de 23 EC/100 ml pouvant d'après les données bibliographiques disponibles, être « critique » vis-à-vis de la qualité sanitaire des moules ramassées et consommées par les pêcheurs à pied. En cas de traitement de la bactériologie des deux rejets (STEP d'Yport et usine de production d'eau potable de la CODAH), les concentrations restent faibles, mais peuvent, en cas de pluie et d'un rejet en pied de falaise (Point N°2), dépasser légèrement la valeur repère de 23 EC/100 ml (maximum de 50 EC/100ml).

Dans le cas du rejet au niveau de la laisse de basse mer, les concentrations prévisibles en germes fécaux au droit de la plage les plus faibles et compatibles avec l'usage de la baignade sur le plan sanitaire.

Toutefois, l'option technique d'un rejet au niveau de la laisse de basse mer revêt des contraintes techniques et économiques importantes. Le retour d'expérience, en particulier dans des contextes similaires du littoral caennais, ont montré les limites de l'efficacité des canalisations immergées à chaque marée avec des phénomènes de bouchage et le déversement non contrôlé des effluents vers le milieu. C'est d'ailleurs le phénomène observé dans la configuration actuelle de l'émissaire situé sur le platier et totalement obstrué par les galets et le sable.

**En conséquence, l'option d'un rejet au pied de falaise s'avère être un compromis technique possible et compatible avec les enjeux sanitaires de la baignade d'Yport, sous la réserve de la mise en place d'un dispositif efficace de traitement de la bactériologie en sortie de la station d'épuration comme de l'usine de production d'eau potable de la CODAH pendant la période estivale.**

**Le maintien de ce traitement pendant le reste de l'année permettrait de réduire les risques sanitaires associés à la consommation de moules issues du site connu le plus proche du point de rejet. Ces risques restent toutefois très limités puisque le dépassement constaté du seuil indicatif pour la moulière est observé dans le cas d'une pluie semestrielle en situation de vent de secteur Nord-Est qui n'est pas la plus courante sur la zone d'étude.**

Annexe 7 : Diagnostic Milieux Naturels et  
notice d'incidence Natura 2000 (Alise  
Environnement)

**DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET  
ETUDE ZONES HUMIDES**  
dans le cadre du projet de la reconstruction de la  
station d'épuration Les Loges – Yport (76)

---



**Communes d'Yport et Saint-Léonard (76)**

OCTOBRE 2020

**DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET  
ETUDE ZONES HUMIDES**  
dans le cadre du projet de la reconstruction de la  
station d'épuration Les Loges – Yport (76)

---

**Communes d'Yport et Saint-Léonard (76)**

OCTOBRE 2020

**MAITRE D'OUVRAGE**

**SUEZ Consulting**  
Agence de Rouen  
Immeuble Le Trident  
18/20, Rue Henri Rivière  
76 000 ROUEN  
Tél. : 02 32 08 18 80

**BUREAU D'ETUDES**

ALISE Environnement  
102 rue Bois Tison  
76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL  
Tél : 02-35-61-30-19 Fax : 02-35-66-30-47  
[www.alise-environnement.fr](http://www.alise-environnement.fr)

## SOMMAIRE

1- INTRODUCTION .....	6
2- LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE CONCERNE .....	6
3- PATRIMOINE NATUREL EXISTANT .....	8
3.1- Définition de l'aire d'étude .....	8
3.2- Patrimoine naturel remarquable inventorié .....	8
3- LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCHEMA REGIONALE DE COHERENCE ECOLOGIQUE .....	16
4- METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA REALISATION DU DIAGNOSTIC .....	19
4.1- Recherche bibliographique .....	19
4.2- Période d'intervention .....	19
4.3- Référentiels utilisés .....	19
4.3.1- Habitats .....	19
4.3.2- La flore .....	20
4.3.3- Faune .....	21
4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats .....	22
4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial .....	22
4.4.2- Les espèces végétales invasives .....	22
4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques .....	23
4.5.1- Ornithologie .....	23
4.5.2- Mammalogie .....	23
4.5.3- Héropétologie .....	23
4.5.4- Entomologie .....	23
4.6- Méthodologie relative à la caractérisation et à la délimitation des zones humides .....	24
4.6.1- L'approche pédologique .....	24
4.6.2- L'approche floristique .....	28
4.7- Méthodologie de définition des enjeux .....	30
5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE .....	32
5.1- Cartographie des habitats .....	32
5.1.1- La végétation liée aux milieux forestiers .....	42
5.1.2- La végétation liée aux milieux préforestiers .....	43
5.1.3- La végétation liée aux milieux prairiaux .....	43
5.1.4- La végétation liée aux milieux anthropiques .....	44
5.2- Espèces floristiques .....	46
5.2.1- Données bibliographiques .....	46
5.2.2- Cortège floristique recensé sur le terrain .....	46
6- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE .....	53
6.1- L'avifaune .....	53
6.1.1- Données bibliographiques .....	53
6.1.2- Inventaires terrain .....	56
6.2- Les mammifères .....	58
6.2.1- Données bibliographiques .....	58
6.2.2- Inventaires terrain et potentialités d'accueil pour les Chiroptères .....	59
6.2.3- Inventaires terrain – Mammifères terrestres .....	60
6.3- Herpétofaune .....	60
6.3.1- Données bibliographiques .....	60
6.3.2- Inventaires terrain – Amphibiens .....	61
6.3.3- Inventaires terrain – Reptiles .....	61
6.4- Entomofaune .....	62
6.4.1- Lépidoptères .....	62
6.4.2- Les Odonates .....	63
6.4.3- Les Orthoptères .....	64
7- ETUDE ZONES HUMIDES .....	67
7.1- Contexte zone humide, géologique et hydrologique .....	67
7.1.1- Pré-Inventaires des zones humides .....	67
7.1.2- Contexte géologique .....	68
7.1.3- Contexte hydrogéologique .....	68
7.1.4- Contexte hydrologique .....	68

7.2- Résultats de l'étude pédologique .....	69
7.3- Résultats de l'étude floristique .....	71
7.4- Synthèse et conclusion .....	77
8- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE .....	78
8.1- Evaluation de la valeur des habitats .....	78
8.2- Evaluation de la valeur floristique .....	78
8.3- Evaluation de la valeur faunistique .....	78
9- SYNTHESE DES ENJEUX .....	80
10- LE PROJET .....	90
11- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS .....	90
11.1- Approche générale .....	90
11.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts .....	90
11.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction .....	92
11.3.1- Z.N.I.E.F.F. .....	92
11.3.2- Zones humides .....	92
11.3.3- Protections réglementaires nationales .....	92
11.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales .....	93
11.3.5- Parcs naturels .....	93
11.3.6- Engagements internationaux .....	93
11.3.7- La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique .....	94
11.4- Impact direct du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction .....	94
11.4.1- Les habitats .....	94
11.4.2- La flore .....	95
11.5- Impact direct du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction .....	96
11.5.1- Impact du projet sur l'avifaune .....	96
11.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres .....	96
11.5.3- Impact du projet sur les Chiroptères .....	97
11.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune .....	97
11.5.5- Impact du projet sur les insectes .....	98
11.6- Effets indirects .....	98
11.6.1- Installation d'espèces végétales nitrophiles .....	98
11.6.2- Installation d'espèces exotiques envahissantes .....	98
11.6.3- Altération de la qualité de l'eau .....	99
11.6.4- Altération de la qualité de l'air .....	99
11.7- Analyse des effets cumulés .....	99
12- SYNTHESE DES IMPACTS .....	100
13- MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS .....	105
13.1- Généralités .....	105
13.2- Mesures de réduction des impacts .....	106
14- IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION .....	109
15- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET .....	109
16- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	110
17- SYNTHESE DES MESURES .....	111
18- ESTIMATIONS FINANCIERES .....	111
19- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION .....	112
20- BIBLIOGRAPHIE .....	113
21- REDACTEURS DU DOSSIER .....	115
22- ANNEXES .....	116

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.....	8
Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections .....	19
Tableau 3 : Taille de placette en fonction de la strate considérée.....	28
Tableau 4 : Critères d'évaluation des enjeux du site .....	31
Tableau 5 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude .....	32
Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées ou menacées recensées sur les communes d'Yport et Saint-Léonard.....	46
Tableau 7 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site d'étude .....	47
Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude.....	50
Tableau 9 : Oiseaux recensés par le Groupe Ornithologique Normand (GONm) dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Nouvel atlas des Oiseaux Nicheurs de Normandie, 2009) .	53
Tableau 10 : Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial recensées sur le site ou à proximité.....	56
Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères recensées (GMN) .....	58
Tableau 12 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensées .....	60
Tableau 13 : Rhopalocères et zygènes recensés dans la maille atlas du secteur d'étude (source : Dardenne <i>et al.</i> , 2008) .....	62
Tableau 14 : Synthèse des odonates recensés par le CERCION dans la maille atlas du secteur d'étude (source : BAL du CERCION n°8 et 9, avril 2013) .....	63
Tableau 15 : Orthoptères recensés par le GRETTIA dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Atlas des Orthoptères de Normandie, 2011) .....	65
Tableau 16 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol .....	69
Tableau 17 : Critère d'évaluation des enjeux du site .....	80
Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques évalués sur le site d'étude .....	81
Tableau 19 : Grille d'évaluation des impacts .....	91
Tableau 20 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats .....	101
Tableau 21 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune.....	103
Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction .....	109
Tableau 23 : Synthèse des mesures.....	111

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale .....	6
Figure 2 : Localisation du site d'étude .....	7
Figure 3 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique .....	10
Figure 4 : Localisation des zones à dominante humide .....	11
Figure 5 : Localisation des sites protégés.....	12
Figure 6 : Localisation des forêts relevant du régime forestier .....	13

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020	3
--	---

Figure 7 : Localisation des espaces naturels sensibles .....	14
Figure 8 : Localisation des sites natura 2000.....	15
Figure 9 : Localisation des réservoirs de biodiversité.....	17
Figure 10 : Localisation des corridors écologiques.....	18
Figure 11 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie .....	25
Figure 12 : Schéma de principe de délimitation des zones humides.....	26
Figure 13 : Localisation des sondages pédologiques.....	27
Figure 14 : Localisation des placettes floristiques.....	29
Figure 15 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (carte globale) .....	33
Figure 16 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (1).....	34
Figure 17 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (2).....	35
Figure 18 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (3).....	36
Figure 19 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (4).....	37
Figure 20 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (5).....	38
Figure 21 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (6).....	39
Figure 22 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (7).....	40
Figure 23 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (8).....	41
Figure 24 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial.....	49
Figure 25 : Localisation de la flore invasive.....	52
Figure 26 : Inventaires des zones potentiellement humides .....	68
Figure 27 : Cartographie des zones humides/non humides définies selon le critère « Sol » .....	70
Figure 28 : Cartographie des zones humides selon le critère « végétation » .....	76
Figure 29 : Cartographie des enjeux (1) .....	82
Figure 30 : Cartographie des enjeux (2) .....	83
Figure 31 : Cartographie des enjeux (3) .....	84
Figure 32 : Cartographie des enjeux (4) .....	85
Figure 33 : Cartographie des enjeux (5) .....	86
Figure 34 : Cartographie des enjeux (6) .....	87
Figure 35 : Cartographie des enjeux (7) .....	88
Figure 36 : Cartographie des enjeux (8) .....	89
Figure 37 : Le bilan écologique de la séquence ERC (Commissariat général au développement durable, 2017) .....	105



## LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Boisement près de la station d'Yport .....	42
Photo 2 : Boisement avec tapis de Jacinthe des bois .....	42
Photo 3 : Boisement sur talus avec Luzule des bois .....	42
Photo 4 : Boisement avec Scolopendre.....	42
Photo 5 : Fourré arbustif .....	43
Photo 6 : Prairie .....	44
Photo 7 : Pelouse rudérale.....	44
Photo 8 : Talus enherbé .....	44
Photo 9 : Station d'épuration des Loges .....	45
Photo 10 : Monoculture intensive.....	45
Photo 11 : Haie arbustive .....	45
Photo 12 : Habitations et réseau routier.....	45
Photo 13 : Chemin entouré de talus.....	45
Photo 14 : Luzule des bois .....	48
Photo 15 : Dorinne à feuilles opposées.....	48
Photo 16 : Station de Dorinne à feuilles opposées .....	48
Photo 17 : Laurier cerise .....	50
Photo 18 : Balsamine de Balfour .....	50
Photo 19 : Robinier faux-acacia .....	51
Photo 20 : Renouée du Japon.....	51
Photo 21 : Chardonneret élégant.....	57
Photo 22 : Linotte mélodieuse .....	57
Photo 23 : Lapin de garenne .....	60
Photo 24 : Argus bleu commun .....	63
Photo 25 : Mégère .....	63
Photo 26 : Dectricelle cendrée (photo hors site) .....	66
Photo 27 : Conocéphale bigarré (photo hors site) .....	66
Photo 28 : Placette 1 .....	72
Photo 29 : Placette 2 .....	73
Photo 30 : Placette 3 .....	73
Photo 31 : Placette 4 .....	74
Photo 32 : Placette 5 .....	75

## 1- INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de reconstruction de la station d'épuration d'Yport (Seine-Maritime, 76), la société **SAFAGE** a confié au **bureau d'études ALISE** la réalisation d'un diagnostic faune-flore-habitats et d'une étude zones humides sur la zone pressentie pour la reconstruction de la STEP ainsi que le long de la future canalisation de transfert.

Un pré-diagnostic avait été réalisé par Alise en mai 2018 à la suite d'un unique passage de terrain. Ce présent rapport constitue donc l'actualisation de cette étude avec un passage de terrain complémentaire en septembre 2020 ainsi que l'ajout du volet zones humides.

## 2- LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE CONCERNÉ

Situé en Haute-Normandie, au nord-ouest du département de la Seine-Maritime, le site du projet se trouve sur les communes d'Yport et de Saint Léonard pour la nouvelle station d'épuration, sur la commune des Loges pour la station qui sera détruite ainsi que sur les communes de Saint-Léonard et Vattetot-sur-Mer pour l'interconnexion à réaliser.

La Figure 1 localise le site d'étude à l'échelle du département. La Figure 2, page suivante, localise la zone du projet sur fond orthophoto.

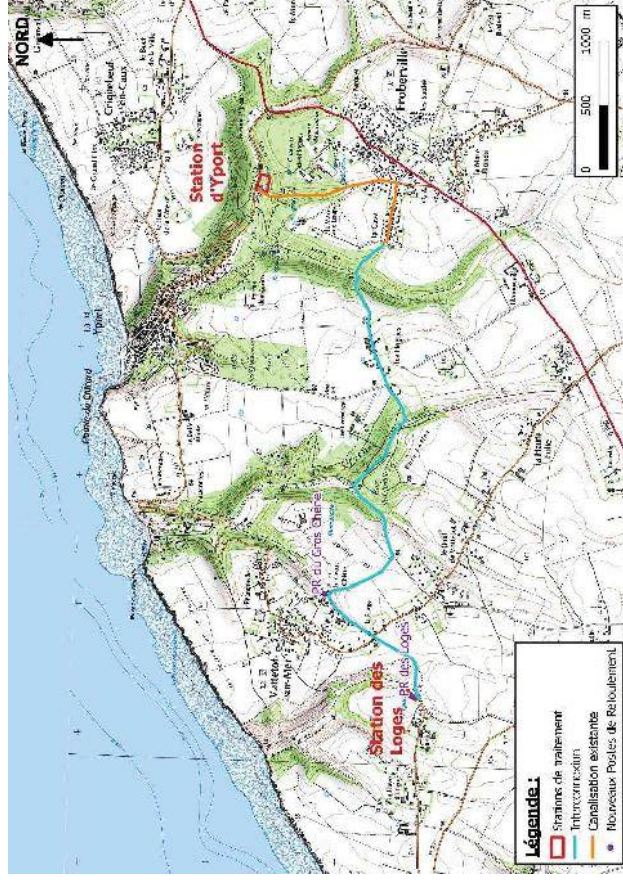


Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

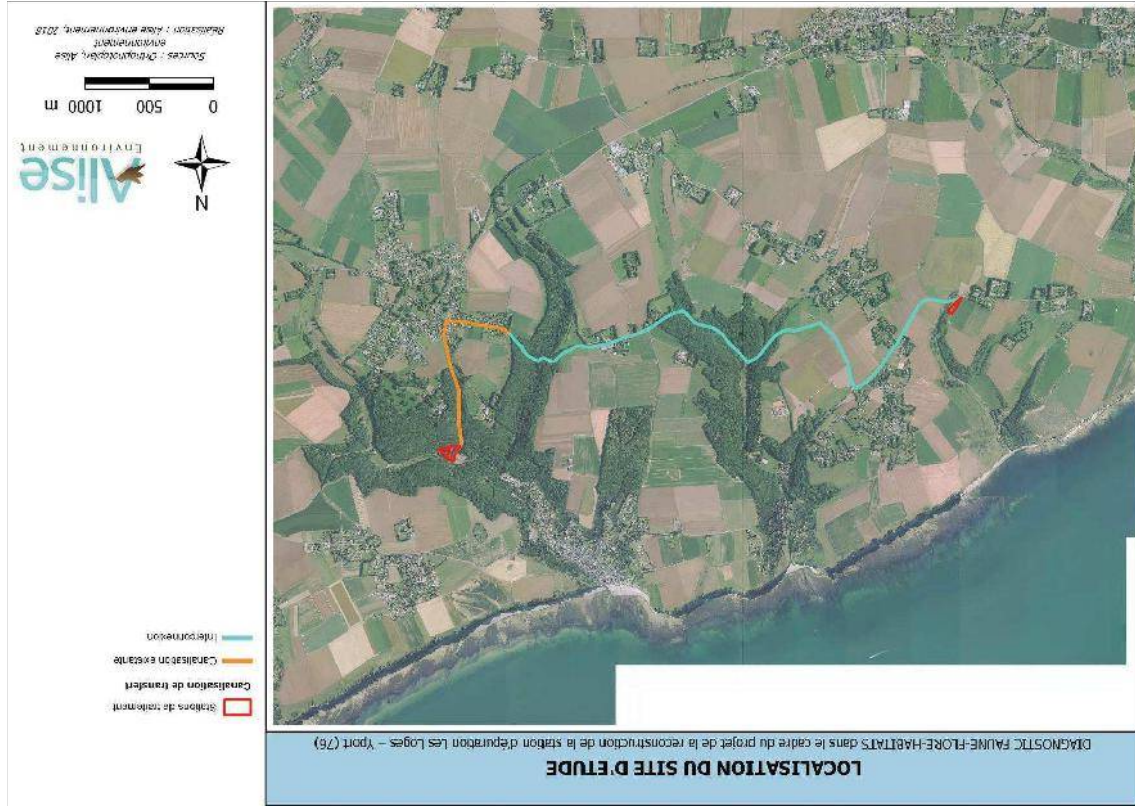


Figure 2 : Localisation du site d'étude

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



### 3- PATRIMOINE NATUREL EXISTANT

#### 3.1- Définition de l'aire d'étude

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée au sein de l'aire d'étude élargie correspondant à un rayon de 5 km autour du site d'étude. Cette distance permet une bonne prise en compte du patrimoine naturel environnant compte tenu de la nature du projet.

#### 3.2- Patrimoine naturel remarquable inventorié

Les informations ont été recueillies auprès du site Internet de la **DREAL Normandie** (base CARMEN) : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

Le tableau suivant synthétise les types de zonages présents au sein de l'aire d'étude élargie.

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel recensé au sein de l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Aire d'étude élargie (rayon de 5 km autour du site d'étude)	Site d'étude (zone tampon de 10 m autour du tracé)
<b>Patrimoine naturel remarquable</b>		
Z.N.I.E.F.F. de type 1	15 Z.N.I.E.F.F. de Type 1	Le site d'étude est concerné par le périmètre de 2 ZNIEFF de type 1 : « La Vallée de Vaucottes » et « La Vallée d'Yport ».
Z.N.I.E.F.F. de type 2	4 Z.N.I.E.F.F. de Type 2	Le site d'étude est concerné par le périmètre d'1 ZNIEFF de type 2 : « Le littoral et les vaulesses d'Etretat à Fécamp ».
<b>Zones humides</b>		
Zone à Dominante Humide	Présence de Zones à Dominante Humide	Le site d'étude est concerné par des zones à dominante humide.
<b>Protections réglementaires nationales</b>		
Site inscrit	6 sites inscrits	Le site d'étude est concerné par 1 site inscrit : « L'Arrière-pays de la Côte d'Albâtre ».
Site classé	3 sites classés	Le site d'étude est concerné par 1 site classé : « La Côte d'Albâtre ».
Forêt de protection	Non concerné	Non concerné
Forêt relevant du régime forestier	1 forêt concernée par le régime forestier : « Falaise d'Amont »	Non concerné
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné	Non concerné
<b>Protections réglementaires régionales ou départementales</b>		
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné	Non concerné



Type de zonage	Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude)	Site d'étude (zone tampon de 10 m autour du tracé)
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)	Non concerné	Non concerné
Espace Naturel Sensible (ENS)	1 espace naturel sensible : « La Falaise d'Amont »	Non concerné
<b>Parcs naturels</b>		
Parc régional	Non concerné	Non concerné
Parc national	Non concerné	Non concerné
<b>Engagements internationaux</b>		
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	2 Zones Spéciales de Conservation : « Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime » et « Littoral cauchois »	Non concerné
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	1 ZPS : « Littoral Seineo-Marin »	Non concerné
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	1 ZICO	Non concerné
Convention de Ramsar	Non concerné	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné	Non concerné

**Il apparaît au regard des éléments précédents que l'aire d'étude éloignée de 5 km est concernée par 15 Z.N.I.E.F.F. de type 1, 4 Z.N.I.E.F.F. de type 2, des Zones à Dominante Humide, 6 sites inscrits, 3 sites classés, 1 forêt relevant du régime forestier, 1 espace naturel sensible, 2 ZSC, 1 ZPS et 1 ZICO.**

**Le site d'étude est de plus directement concerné par 2 ZNIEFF de type 1, 1 ZNIEFF de type 2, des zones à dominante humide, 1 site inscrit et 1 site classé.**

Les différents zonages inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km) sont représentés dans les figures ci-dessous.

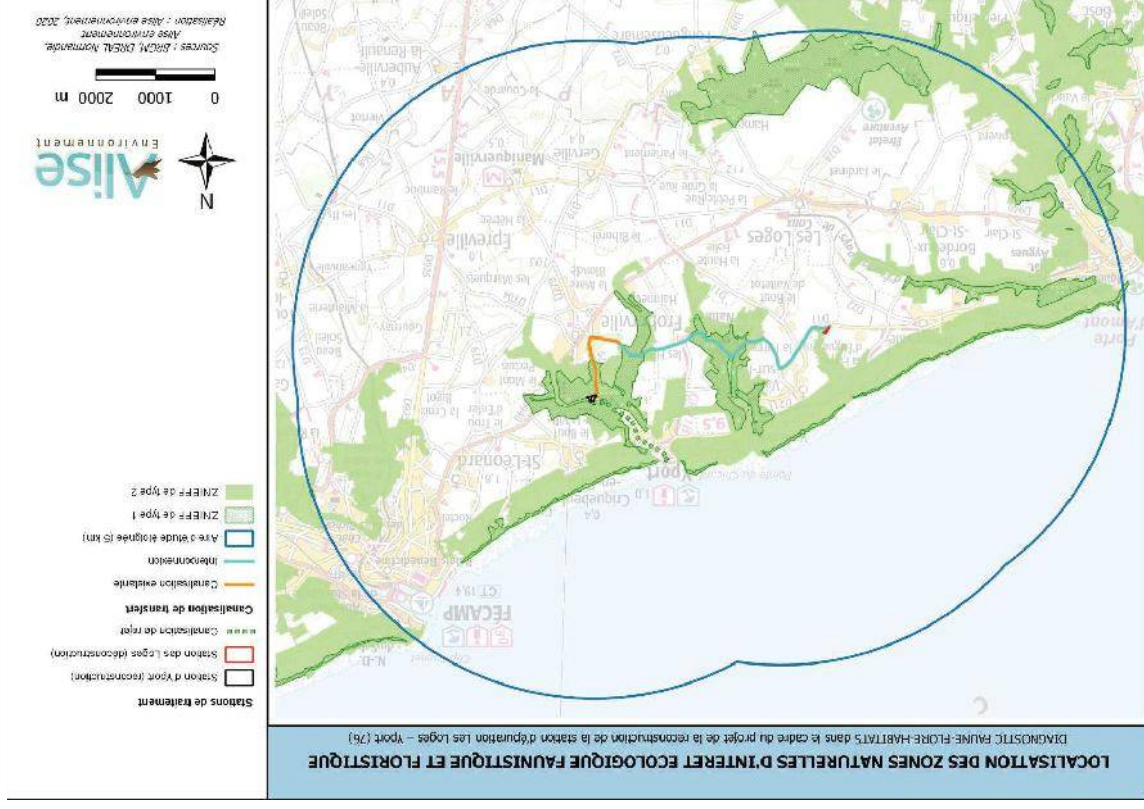
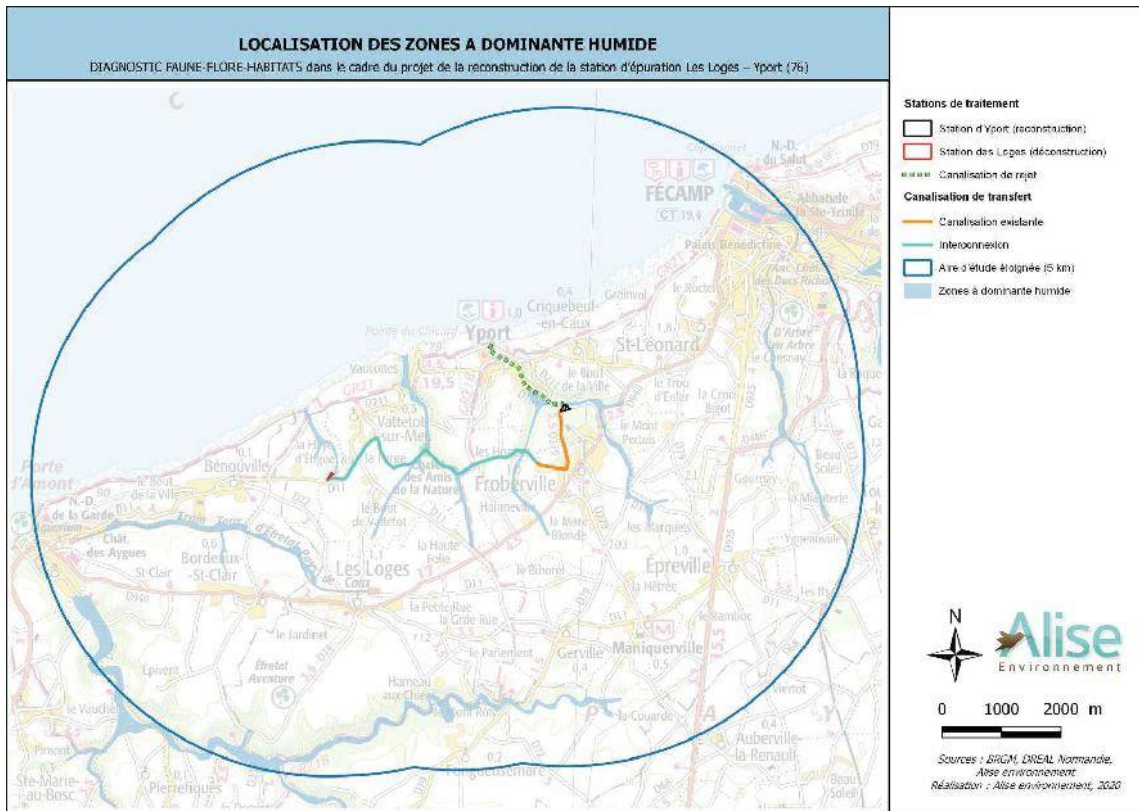
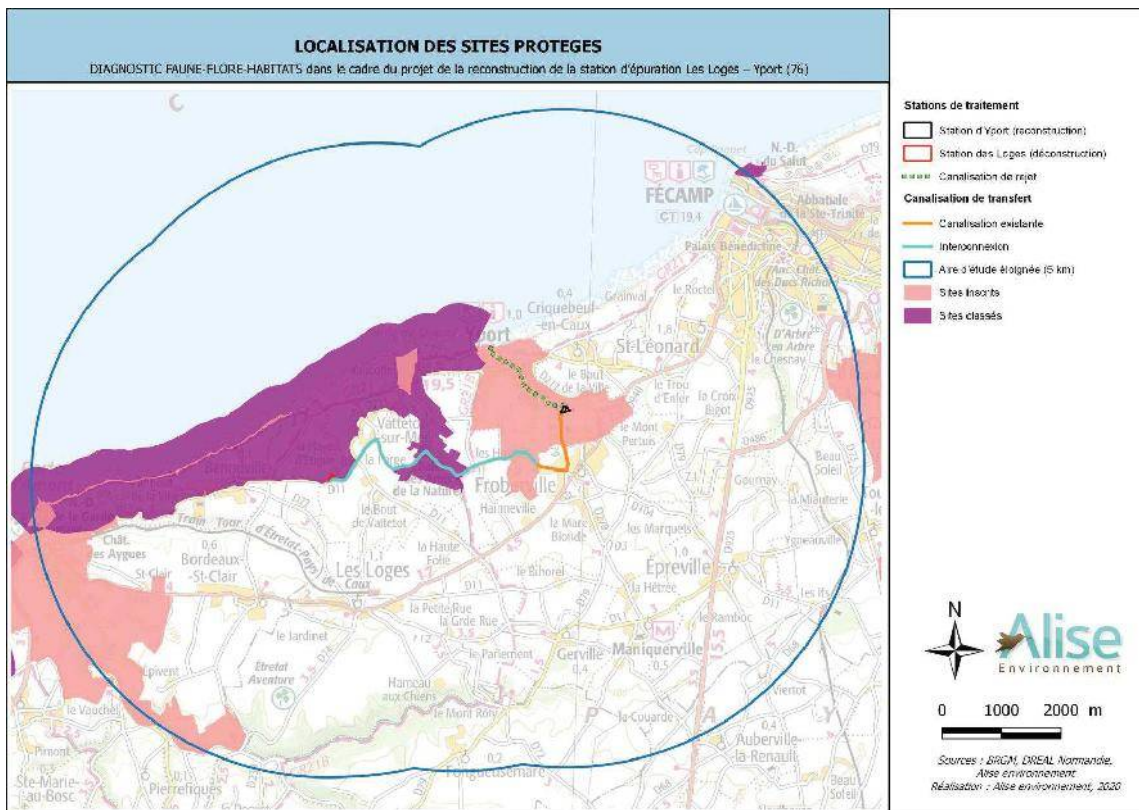


Figure 3 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique



**Figure 4 : Localisation des zones à dominante humide**

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020

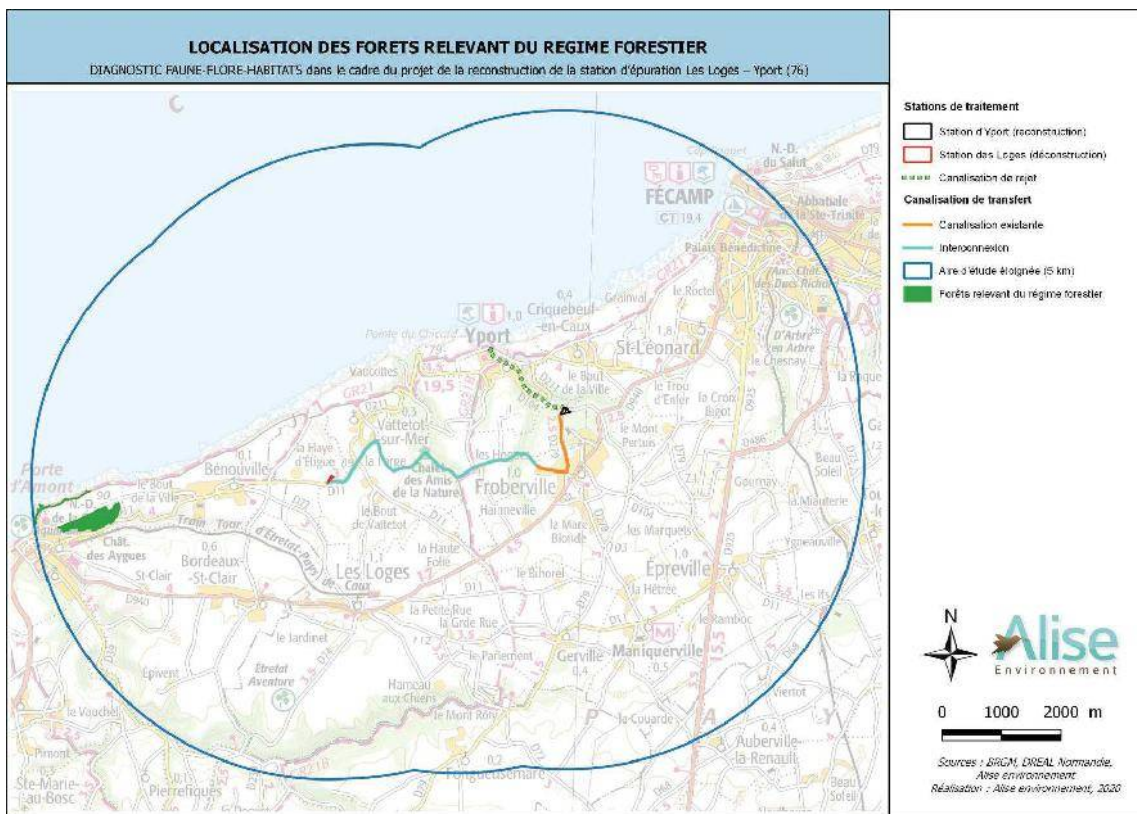


**Figure 5 : Localisation des sites protégés**

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020

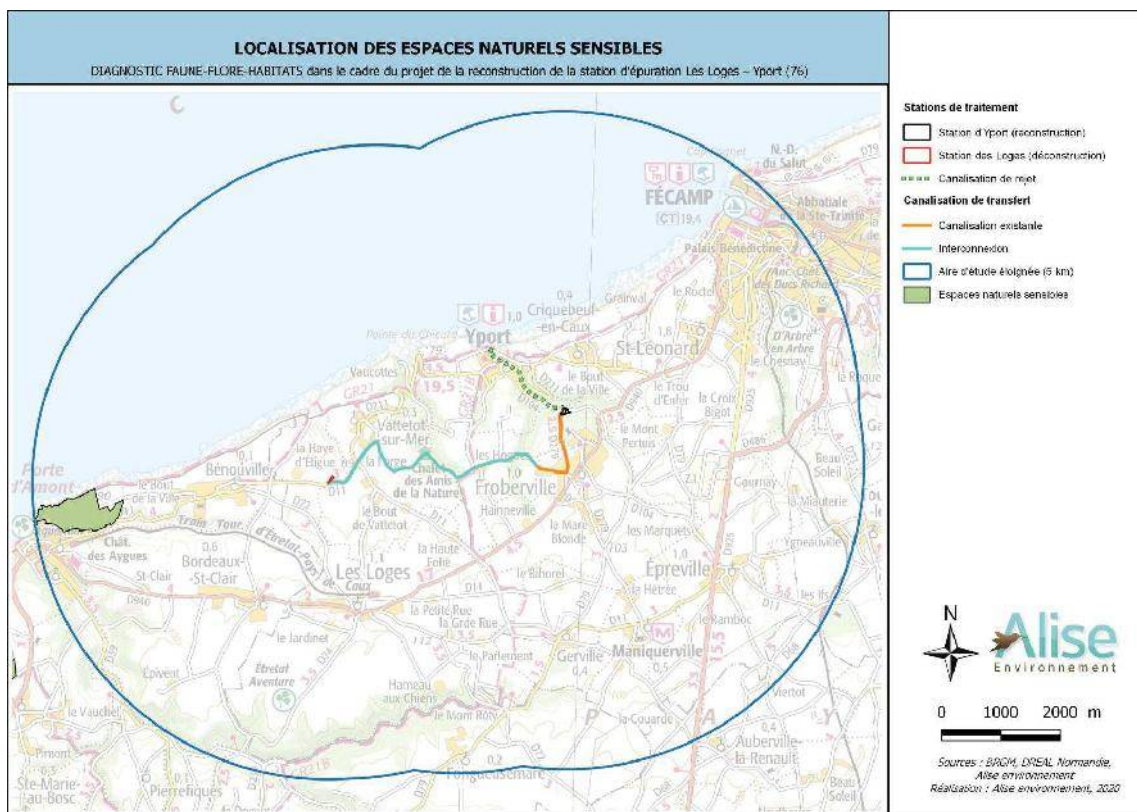






**Figure 6 : Localisation des forêts relevant du régime forestier**

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



**Figure 7 : Localisation des espaces naturels sensibles**

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



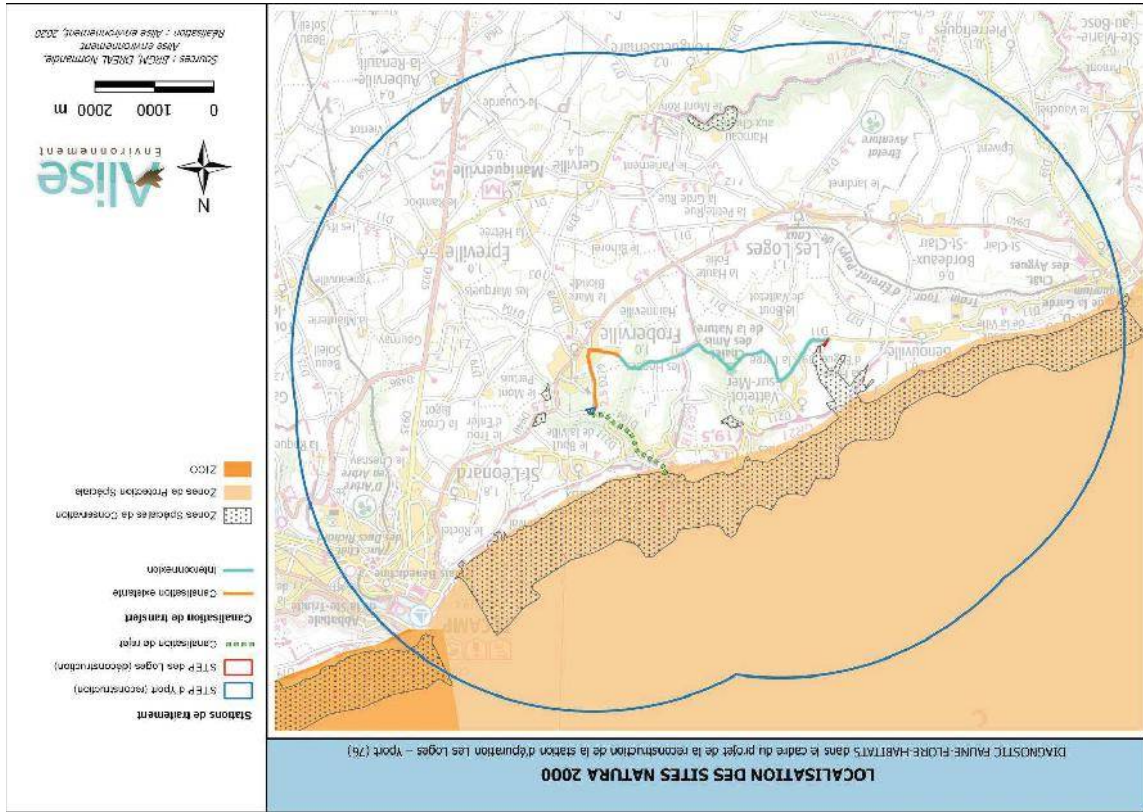


Figure 8 : Localisation des sites natura 2000



ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020

### 3- LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCHEMA REGIONALE DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Coherence Ecologique a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional TVB.

En Haute-Normandie, une réunion s'est déroulée fin 2013 relative à l'analyse et à la validation du Schéma Régional de Coherence Ecologique de Haute-Normandie. Suite à cette réunion, les collectivités ont été consultées durant l'automne. L'enquête publique sur le projet de SRCE s'est déroulée du jeudi 22 mai 2014 au lundi 23 juin 2014. Conformément à l'article L.371-3 du code de l'environnement, le projet de SRCE a fait l'objet d'une enquête publique sous l'autorité du Préfet de la région Haute Normandie, sur tout le territoire de la Haute Normandie. Le dossier d'enquête publique est constitué comme suit :

Le projet de SRCE Haute-Normandie arrêté le 21 novembre et qui a été soumis à la consultation le 22 novembre ;

- un diagnostic du territoire régional et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale, avec le plan d'action stratégique et les mesures de suivi ;
- un atlas cartographique qui comprend :
  - une notice d'interprétation des atlas cartographiques
  - les éléments de la trame verte et bleue au 1/100 000<sup>ème</sup>
  - les objectifs assignés aux éléments de la TVB au 1/100 000<sup>ème</sup>
  - la carte des enjeux régionaux
  - la carte des actions prioritaires
- le résumé non technique ;
- l'avis du CSRPN en date du 30 janvier 2014 ;
- le rapport environnemental du SRCE Haute-Normandie de novembre 2013 ;

- la note de synthèse de la consultation administrative de la consultation des collectivités accompagnée du tableau de synthèse des retours de la consultation et copie des avis et remarques issus de la consultation conformément à l'article R 371-32 du code de l'environnement.

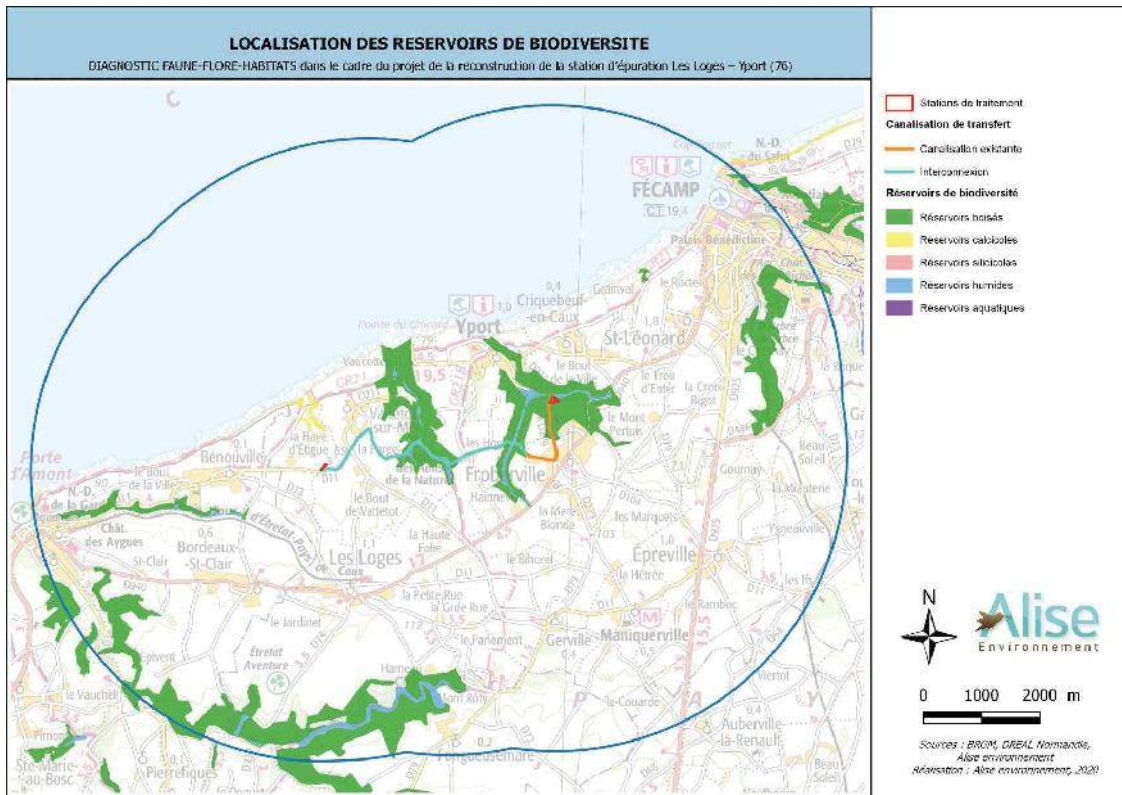
**Le SRCE de Haute-Normandie a été approuvé à l'automne 2014 (arrêté préfectoral du 18 novembre 2014).**

**D'après les cartes ci-dessous, divers types de réservoirs de biodiversité sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Des réservoirs boisés et humides se trouvent de plus à l'intérieur du site d'étude lui-même.**

**Par ailleurs, des corridors écologiques sont également présents dont des corridors sylvo-arborés et calcicoles à faible déplacement ainsi que des corridors fort déplacement situés à l'intérieur du site d'étude.**

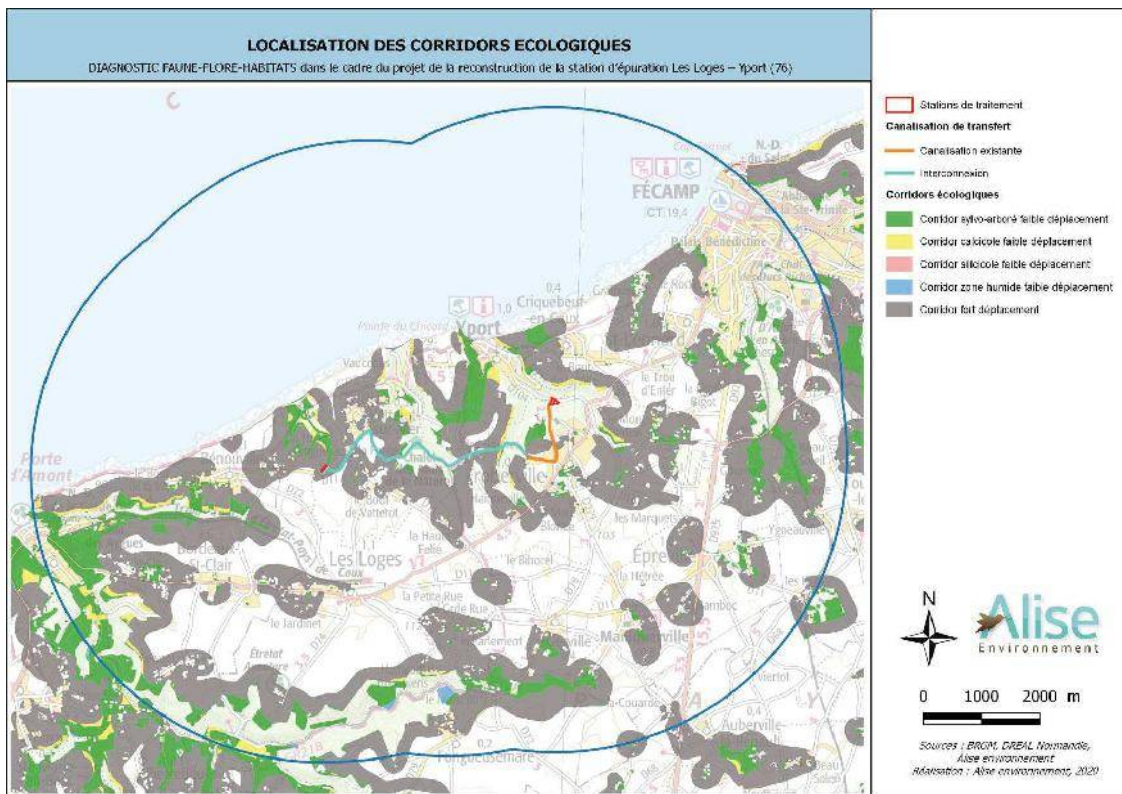






**Figure 9 : Localisation des réservoirs de biodiversité**

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



**Figure 10 : Localisation des corridors écologiques**

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020





## 4- MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR LA RÉALISATION DU DIAGNOSTIC

### 4.1- Recherche bibliographique

Une analyse bibliographique du secteur d'étude a été entreprise. Cette recherche a permis de mettre en évidence les espèces déjà recensées ou pouvant être potentiellement présentes dans le secteur d'étude.

### 4.2- Période d'intervention

Trois sorties de prospection, comme indiquées dans le tableau suivant, ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste non exhaustive des espèces végétales et animales présentes sur le site d'étude afin d'en évaluer les enjeux. Le Tableau 2 présente les dates d'inventaires et les conditions météorologiques.

Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections

Date de passage	Conditions météorologiques	Intervenant	Mission
04/04/2018	Couverture nuageuse = 4/8, 11°C, Vent faible à modéré	Audrey CENIER Claire DUMONT	Inventaire faune-flore-habitats
22/09/2020	Couverture nuageuse = 0/8, 15-23°C, Vent faible	Claire DUMONT Samuel VASSEUR	Inventaire faune-flore-habitats et placettes floristiques pour le volet zones humides
02/10/2020	-	Stéphane CADEAU	Sondages pédologiques pour le volet zones humides

### 4.3- Référentiels utilisés

#### 4.3.1- Habitats

L'évaluation des enjeux concernant les habitats s'appuie sur les critères disponibles actuellement :

- ⇒ les **habitats et espèces d'intérêt communautaire inscrits à la Directive « Habitats »** ;
- ⇒ BUCHET, J., HOUSSET, P., et CATTEAU, E. (coord.) (2013) : - Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France - Région Haute-Normandie : évaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts. Version décembre 2013. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Baillieux, avec la collaboration du Collectif phytosociologique de Haute-Normandie/Picardie/Nord-Pas de Calais. I-VII ; 1-22.
- ⇒ les habitats ont été classés suivant la **nomenclature EUNIS**, les numéros qui figurent entre parenthèses sur les cartes ou dans le texte correspondant aux codes EUNIS (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L. 2013. - EUNIS, *European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.*)

Remarque :

« Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes. L'objectif était de proposer une classification des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe de l'Ouest avec une attention particulière portée aux habitats à forte valeur patrimoniale. Elle a ensuite été remplacée par la classification des habitats du Paléarctique qui étend la typologie CORINE Biotopes à l'ensemble du domaine paléarctique. Pour l'Europe, la classification de référence actuelle est EUNIS Habitats, issue en grande partie de ces deux typologies. » (Source : INPN)

#### 4.3.2- La flore

Les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide des livres d'identification des espèces et végétation suivants (appelés « flores ») :

- ⇒ DELVOSALLE L. et COLL. (2012) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Sixième édition. Editions du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. ;
- ⇒ JAUZEIN P. (1995) : - Flore des champs cultivés - Institut National de la Recherche Agronomique. 898 p. ;
- ⇒ PROVOST M. (1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1. 492 p. ;
- ⇒ PROVOST M. (1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2. 410 p. ;
- ⇒ RAMEAU J.C. (1989) : - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p. ;
- ⇒ ROTHMALER W. (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland - Band 3 - Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.

Les critères utilisés pour évaluer la valeur floristique globale du site d'étude sont les suivants :

- ⇒ les **textes législatifs** avec notamment :
  - La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
  - La liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie, complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1990) ;
- ⇒ les **indices de rareté et de menace ainsi que le caractère patrimonial des espèces végétales au niveau régional**

Les indices de rareté et les catégories de menace utilisés sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Baillieux (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Pteridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79).

#### 4.3.3- Faune

Pour chaque groupe, les arrêtés présentant la liste des espèces protégées aux échelles européenne, nationale et régionale ont été utilisés :

- ✓ **Avifaune** : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- ✓ **Mammifères** : arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ **Amphibiens et reptiles** : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ **Insectes** : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ;

Les listes rouges nationales utilisées pour les différents groupes ont été les suivantes :

- ✓ **Avifaune** : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ **Mammifères** : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ **Amphibiens et reptiles** : UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
- ✓ **Insectes** : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France et UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

Les référentiels utilisés pour les statuts régionaux des différents groupes ont été les suivants :

- ✓ **Avifaune** : LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX DE HAUTE-NORMANDIE (2011) : - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.
- ✓ **Mammifères** : GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (2003) : - Les mammifères sauvages de Normandie, statut et répartition - éd. G.M.N. 306 p.
- ✓ **LEBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord), 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.**
- ✓ **Amphibiens et reptiles** : Barrioz M., COCHARD P-O, Voeltzel V. (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.
- ✓ **BARRIOZ M. & VOELTZEL V. (Coord), 2014. Liste Rouge des Amphibiens de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (URCPIE Basse-Normandie, CPIE du Cotentin & CPIE Vallée de l'Orne). 10p.**
- ✓ **Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae** : DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F. (2008) – Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygaènes. AREHN. 200p.

LORTHOIS M. (Coord.), - 2015. Liste rouge des papillons diurnes & zygènes de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 17p.

- ✓ **Orthoptères** : SIMON A. & STALLEGGER P. (Coord), 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p.
- ✓ **Odonates** : Lorthois M., Catalogue des Odonates de Haute-Normandie. Version 1 - 2013. Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie, avec le soutien de l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie

**Ces documents ont servi à évaluer les enjeux de l'aire d'étude vis-à-vis des habitats, de la faune et de la flore présents.**

#### 4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats

Au préalable, une première analyse du site d'étude est effectuée à l'aide des cartes IGN et des photographies aériennes qui nous permettent d'établir une première analyse de la configuration du site d'étude et des milieux en place (présence de plans d'eau, zones boisées, etc.).

Une phase de terrain est ensuite effectuée sur le secteur d'étude où nous avons produit :  
⇒ un **recensement descriptif des habitats naturels**, étayé des caractéristiques des groupements végétaux dominants (nature, statut, rapport avec les milieux voisins et l'activité humaine). Ce recensement est illustré par une cartographie des habitats identifiés ;  
⇒ un **inventaire des espèces végétales** présentes à cette époque de l'année par type d'habitat. Cet inventaire, qui se traduit par des relevés d'espèces, permet d'évaluer l'intérêt écologique et patrimonial des espèces (en référence aux listes d'espèces protégées et en fonction de leur rareté).

**Remarque** : Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce noté *subsp.* quand il existe.

La liste complète des espèces végétales inventoriées est présente en **annexe 1**.

#### 4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Pour rappel, les indices de rareté et les catégories de menace utilisés sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Baillieu (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieu, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. 1-XXI ; 1-79).

**Les espèces floristiques patrimoniales ont toutes été géolocalisées.**

#### 4.4.2- Les espèces végétales invasives

Le terme de « plantes exotiques envahissantes » - désormais préféré à celui de « plantes invasives » - s'applique à des plantes exotiques, généralement naturalisées (statut N ou Z), induisant par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes (BUCHET et al., 2015).

**Les espèces floristiques exotiques envahissantes ont toutes été géolocalisées et une estimation du nombre d'individus ou surfacique a été réalisée.**

#### 4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques

##### 4.5.1- Ornithologie

Compte tenu des périodes d'observation (un passage début avril 2018 et un passage fin septembre 2020), seules les espèces présentes en période nuptiale et postnuptiale ont été recensées à partir de parcours. Il s'agit d'un dénombrement de l'avifaune sur un parcours le long duquel un observateur note tous les contacts visuels ou auditifs avec les oiseaux posés ou en vol.

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 2**.

##### 4.5.2- Mammalogie

Les **mammifères terrestres** ont été notés lors de la prospection diurne menée sur les différents milieux présents du site d'étude. Ils étaient reconnus à vue ou par le biais de traces (empreintes, terriers, fèces...).

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 3**.

Les **chiroptères** n'ont pas fait l'objet d'inventaire particulier lors de ce pré-diagnostic. Seule une évaluation succincte des potentialités d'accueil a été réalisée.

##### 4.5.3- Herpétologie

Une recherche concernant les **amphibiens et les reptiles** a été effectuée sur l'ensemble du site, sous tout ce qui peut leur servir de cache : pierres, matériaux divers.... Les identifications ont été réalisées à vue (pontes, larves, adultes, mues) et/ou au chant en période diurne.

##### 4.5.4- Entomologie

Un travail d'évaluation de la qualité entomologique du milieu (Lépidoptères diurnes, Orthoptères et Odonates), a été engagé. Les potentialités du site ont été évaluées à partir des données recueillies sur le terrain et de la bibliographie. Les prospections se sont déroulées de jour. Les groupes d'insectes choisis pour l'évaluation de la qualité entomologique de l'aire d'étude constituent de bons indicateurs dans la mesure où ils répondent à plusieurs critères :

- ⇒ la taxonomie des espèces est relativement stable ;
- ⇒ l'autécologie de la majorité des espèces est connue ;
- ⇒ les techniques d'étude et d'échantillonnage sont fiables et reproductibles avec des protocoles relativement peu complexes.

L'inventaire des **lépidoptères rhopalocères** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Les individus ont été capturés temporairement au filet et identifiés à vue.

L'inventaire des **orthoptères** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Afin de collecter des individus, nous avons procédé à une fauche de la végétation à l'aide d'un filet fauchoir et à un battage des arbres et arbustes afin de collecter des espèces arboricoles. Les individus ont été identifiés à vue ou au chant.

L'inventaire des **odonates** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Les individus ont été capturés temporairement au filet et identifiés à vue.

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 4**.

#### 4.6- Méthodologie relative à la caractérisation et à la délimitation des zones humides

L'étude vise à caractériser des zones humides sur les deux sites d'étude.

La définition des zones humides est relative à deux critères :

- **L'hydromorphie des sols => Expertise pédologique,**
- **La végétation hygrophile => Expertise floristique.**

En effet, un **amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019** afin de clarifier la définition des zones humides. Avec la promulgation de cette loi, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient :

« La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

**Le recours aux deux critères (sol et flore) redevient donc alternatif. Une zone sera ainsi réglementairement considérée comme humide si l'un de ces deux critères se révèle caractéristique de zone humide. L'étude des deux critères pédologique et floristique sera ici réalisée.**

##### 4.6.1- L'approche pédologique

- *Morphologie des sols de zone humide*

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'**hydromorphie** des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps. Elle est édictée par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 qui décrit la morphologie en trois points notés de 1 à 3 et se base sur la classe d'hydromorphie définie par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) :

« Les sols des zones humides correspondent :

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

3- Aux autres sols caractérisés par :

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

Le schéma figurant page suivante, issu de la Circulaire du 18 janvier 2010, illustre la typologie des sols correspondant à des zones humides (cf. Figure 11).



Précisions apportées par l'Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible.
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

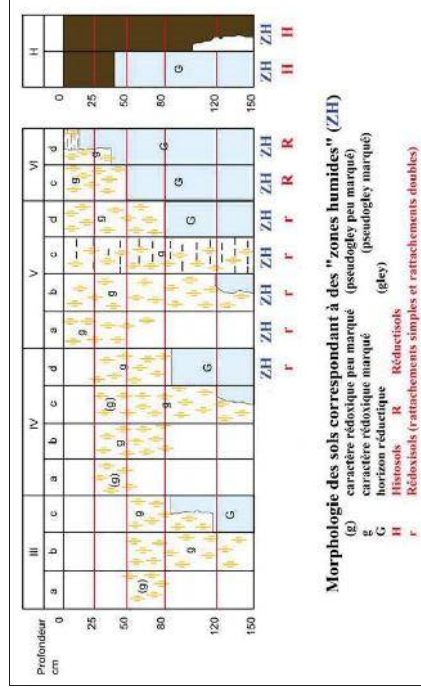


Figure 11 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 – annexe 4

- La délimitation des zones humides

Lorsqu'une zone humide est confirmée par des sondages de sol, il faut ensuite en définir les limites spatiales. Pour cela, l'examen des sondages permet de valider la présence ou l'absence de trace d'hydromorphie. Si les critères présents dans le profil de sol répondent aux caractéristiques énoncées dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, alors le sol est un sol hydromorphe et la zone est incluse dans la zone dite humide, sinon, elle n'est pas considérée comme humide. Il est ainsi possible d'augmenter la finesse de la délimitation en répétant ces étapes en allant toujours **de la zone la plus humide vers la zone non humide**.

La limite de la zone humide correspond à la ligne qui joint les secteurs de sols de type hydromorphe (délimitant des secteurs de zones humides) et des secteurs de zones non humides comme expliqué par le schéma ci-après.

Sur le terrain, la **végétation hygrophile** sert de point de départ aux transects à mener. A défaut de végétation hygrophile les dépressions, les rives des plans d'eau ou des cours d'eau sont les points de départ. En l'absence de point de départ identifiable, un quadrillage du terrain est opéré jusqu'à constater des zones humides (délimitée selon la méthode décrite ci-dessus).

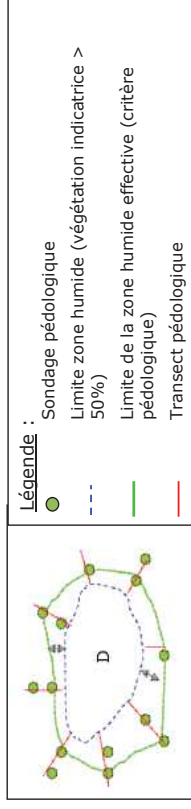


Figure 12 : Schéma de principe de délimitation des zones humides

Source : Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » du Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010

A ce principe méthodologique, s'ajoute la prise en compte des éléments du paysage, à savoir la topographie, et des éléments d'hydrologie locale qui conduisent souvent à une modification des conditions hydrodynamiques du secteur. La circulaire du 18 janvier 2010 précise que « Le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante ».

- Application sur le terrain

La campagne de terrain pour les sondages pédologiques a été réalisée le **2 octobre 2020**. **9 sondages de sol** ont été réalisés dans les sites d'étude (figures suivantes).

Les sondages pédologiques sont réalisés à la tarière à main et leurs emplacements géolocalisés par GPS pour être reportés sur les cartographies (*Précision 3 à 5 m*).

La profondeur d'investigation recherchée est de 1,20 m, sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblai/gravats.

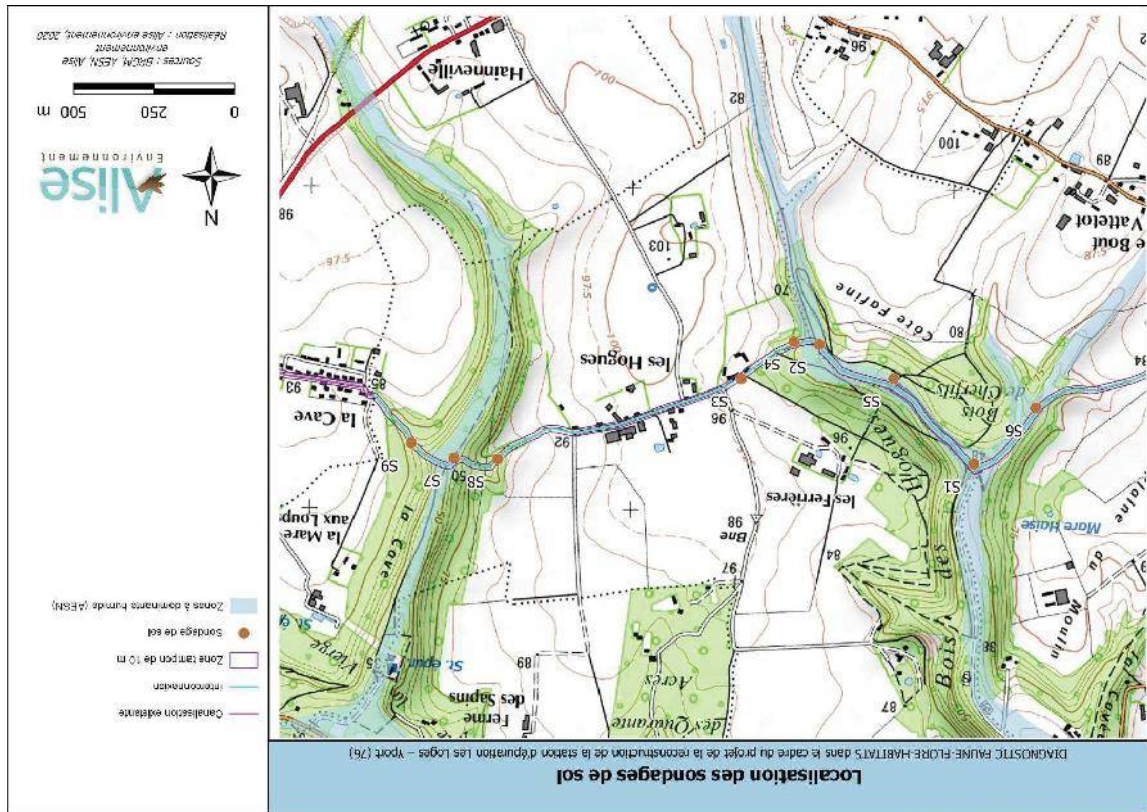


Figure 13 : Localisation des sondages pédologiques

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020

#### 4.6.2- L'approche floristique

Afin de définir la présence de zones humides selon le critère végétation, la phase terrain a été réalisée sur le site d'étude le **22 septembre 2020**. L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

Avant la phase terrain, une première analyse du site d'étude est effectuée à l'aide des cartes IGN et des photographies aériennes qui nous permettent d'établir une première approche de la configuration du site d'étude et des milieux en place (présence de cours d'eau, zones boisées, etc.).

La phase de terrain consiste à définir des **placettes d'inventaire** situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des **transects perpendiculaires** à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces placettes sont directement dépendants de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque placette est définie au niveau d'un secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

L'examen de la végétation de chaque placette vise à vérifier si cette placette est caractérisée par des espèces dominantes, indicatrices de zones humides (liste de la table A figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008). Dans le cas contraire, il convient de réaliser un examen des sols. Ainsi, pour chaque placette circulaire globalement homogène du point de vue mésologique, d'un rayon de 1,5 à 10 mètres suivant le type de strate considérée (cf. Tableau 3), une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation considérée est réalisée.

Tableau 3 : Taille de placette en fonction de la strate considérée

Strates	Rayon (m)	Surface (m <sup>2</sup> )
Strate herbacée	1,5	~ 7
Strate arbustive	6	~ 113
Strate arborescente	10	~ 315

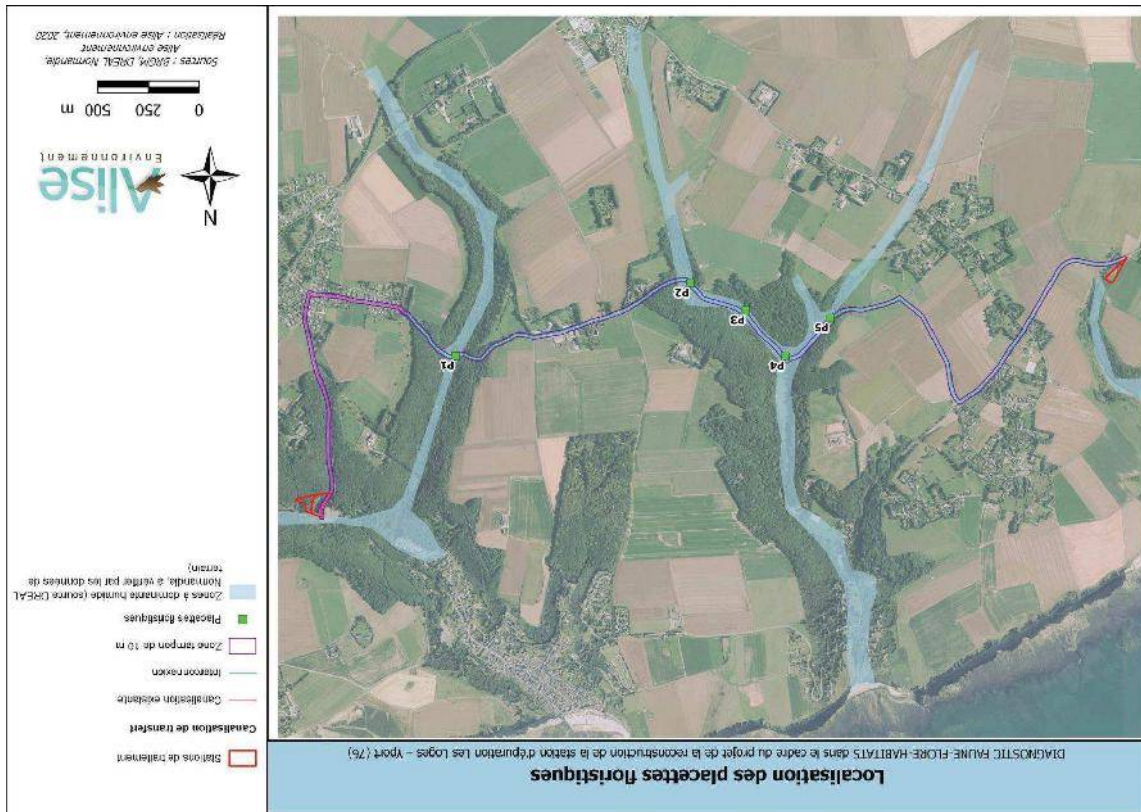
Ensuite, après avoir réalisé un tri selon le protocole défini dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), le caractère hygrophile des espèces de la placette d'échantillonnage donnée est examiné :

- **Si la moitié au moins des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zones humides** (selon liste de la table A de l'arrêté du 24 juin 2008 + liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel si présente), **la placette se situe dans une zone humide du point de vue de la végétation.**
- **Dans le cas contraire, la placette ne se situe pas dans une zone humide du point de vue de la végétation.**

**5 placettes d'échantillonnage** ont été réalisées sur le site (figure suivante), au niveau des zones à dominante humide identifiées par la DREAL.



Figure 14 : Localisation des placettes floristiques



#### 4.7- Méthodologie de définition des enjeux

A partir des résultats des inventaires faunistiques et floristiques, il est possible de définir les enjeux (niveau de valeur écologique) pour chaque composante écologique, ceci en fonction des **statuts de protection légale, des statuts aux échelles régionale, nationale et européenne.**

Ces enjeux permettent de mettre en évidence la présence de **zones sensibles** sur le site du projet du point de vue écologique.

**Trois catégories d'enjeux** du site ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. tableau suivant).

Tableau 4 : Critères d'évaluation des enjeux du site

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
<b>Enjeux forts</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable » Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».
<b>Enjeux modérés</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ; Présence d'au moins un habitat d'intérêt régional ; Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».
<b>Enjeux faibles</b>	Présence d'habitats non d'intérêt communautaire et non protégés ; Présence d'espèces végétales et animales communes, parfois protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non ou peu menacées.

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu). Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.

## 5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE

### 5.1- Cartographie des habitats

Sur le site d'étude (zone tampon de 10 m autour du tracé), les habitats les plus représentatifs correspondent à des **boisements de chênes et hêtres**, à des **prairies**, à des **cultures** ou encore à d'autres zones anthropiques telles que des **habitations**. Des **fourrés**, les deux **stations d'épuration** ainsi que des **réseaux routiers** sont également recensés sur le site, entre autres.

Le Tableau 5 synthétise les habitats observés sur le site d'étude accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. Les figures suivantes présentent les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS.

Tableau 5 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
<b>MILIEUX FORESTIERS</b>				
<b>Boisements</b>	41.2 : Chênaies - Charmânes	G1.A1 : Chênaies atlantiques mixtes	-	-
	<b>MILIEUX PREFORESTIERS</b>			
<b>Fourrés</b>	31.8 : Fourrés	F3.1 : Fourrés arbustifs	-	-
<b>MILIEUX PRAIRIAUX</b>				
<b>Prairies</b>	3 : Prairies mésophiles	E2 : Prairies	-	-
<b>Talus</b>	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Talus enherbés	-	-
<b>Pelouses</b>	-	E2.64 : Pelouses rudérales	-	-
<b>ZONES ANTHROPIQUES</b>				
<b>Zones anthropiques</b>	82.11 : Grandes cultures	I1.1 : Monocultures intensives	-	-
	89.24 : Bassins de décantation et stations d'épuration	J6.31 : Stations d'épuration	-	-
	86.5 : Serres et constructions agricoles	J2.4 : Exploitations agricoles	-	-
	86.2 : Villages	J1.2 : Habitations	-	-
	-	J4.2 : Parking	-	-
	-	J4.2 : Réseaux routiers	-	-
<b>Hales</b>	-	J4.2 : Chemin	-	-
	-	FA.3 : Hales arborées	-	-
	84.1 : Alignements d'arbres	FA.3 : Hales arbustives G5.1 : Alignements d'arbres	-	-



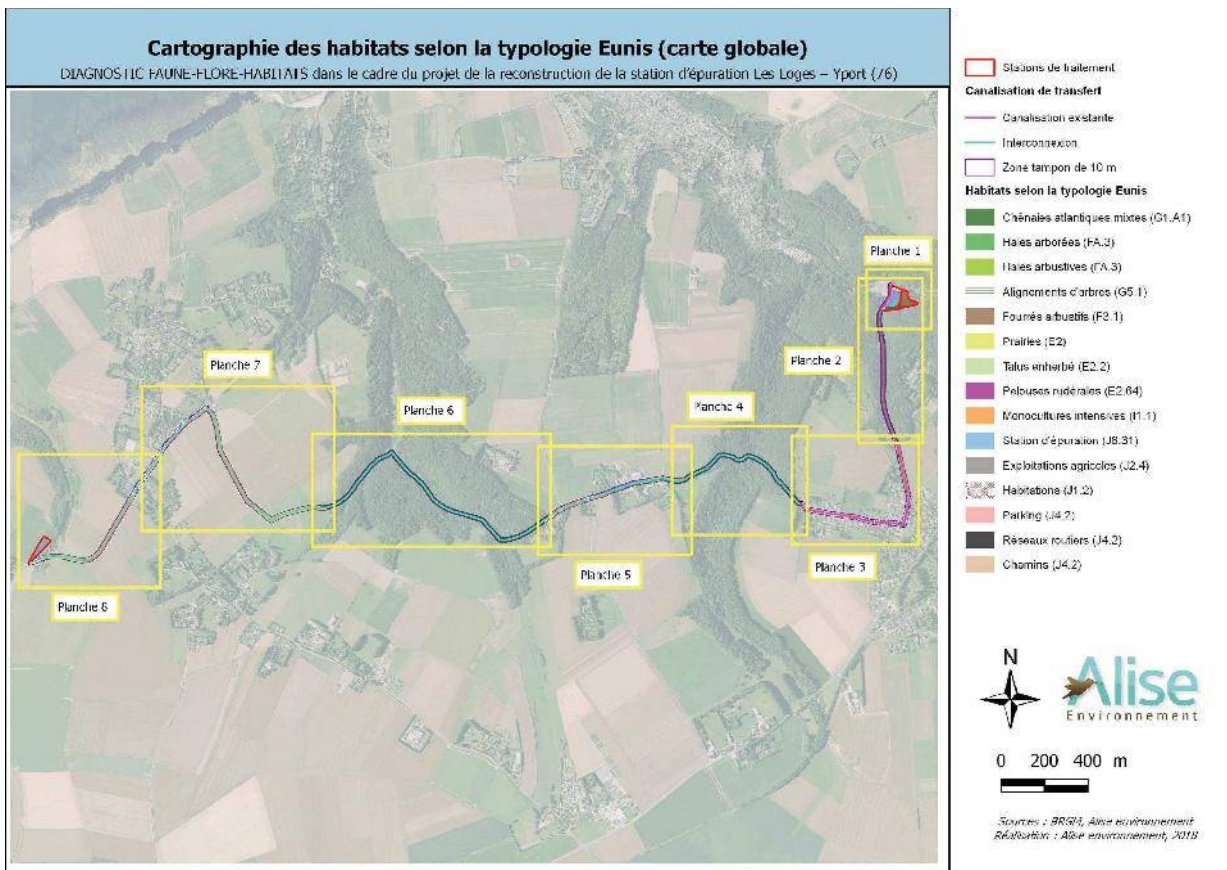


Figure 15 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (carte globale)

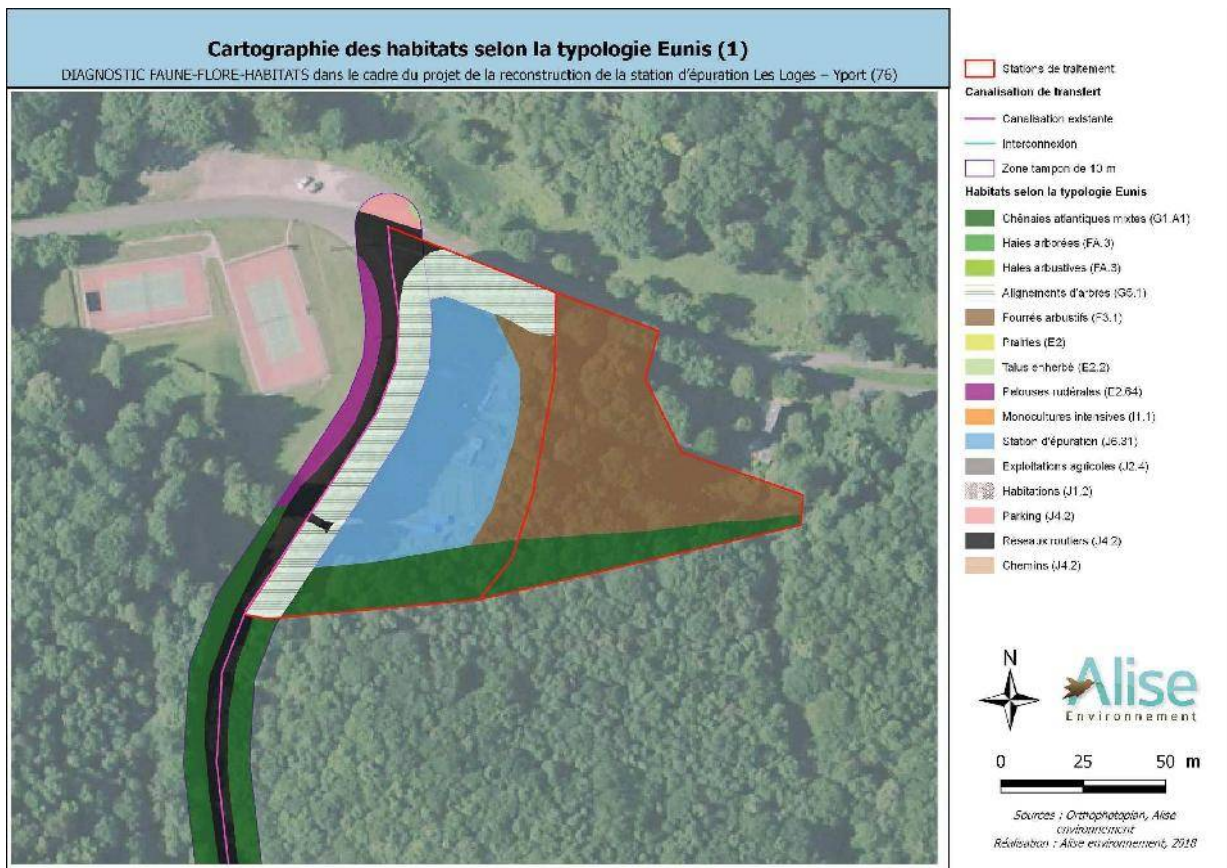


Figure 16 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (1)



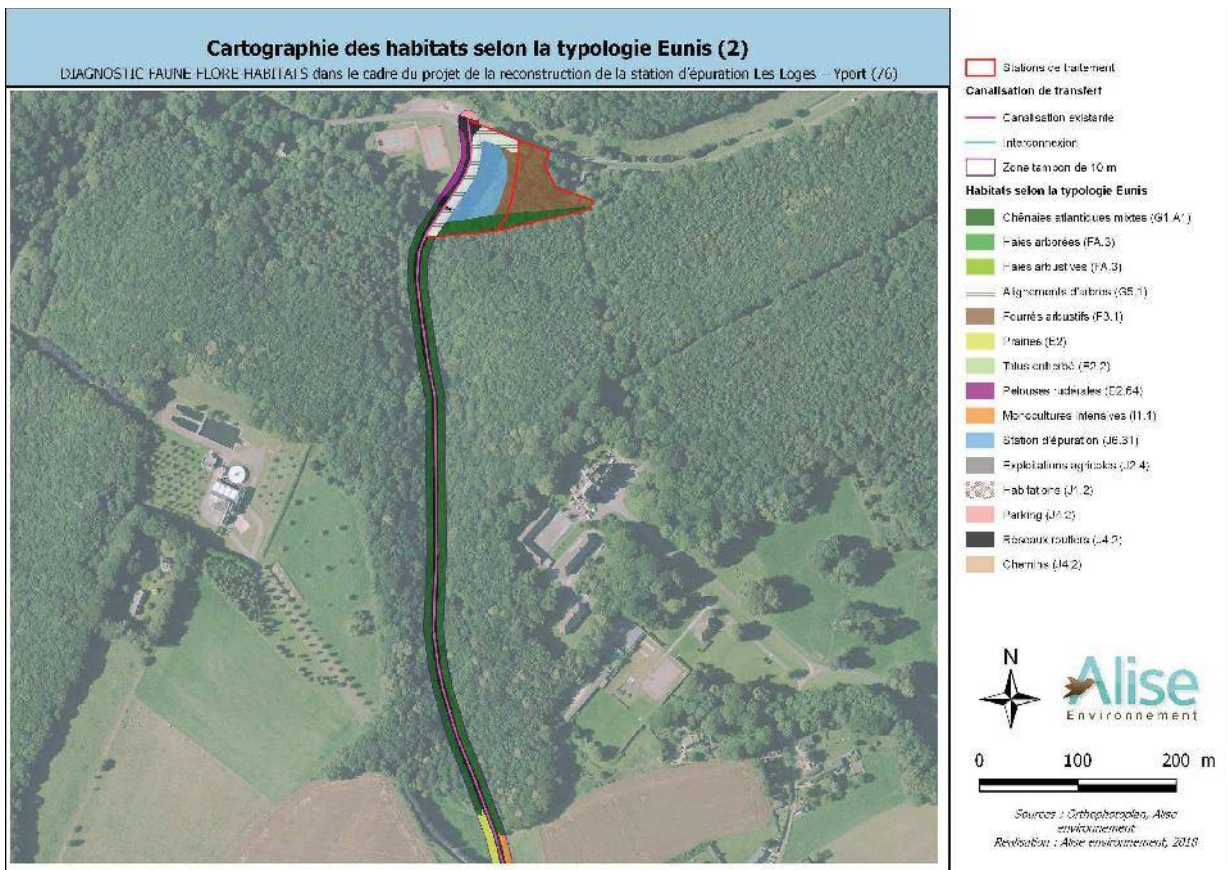


Figure 17 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (2)

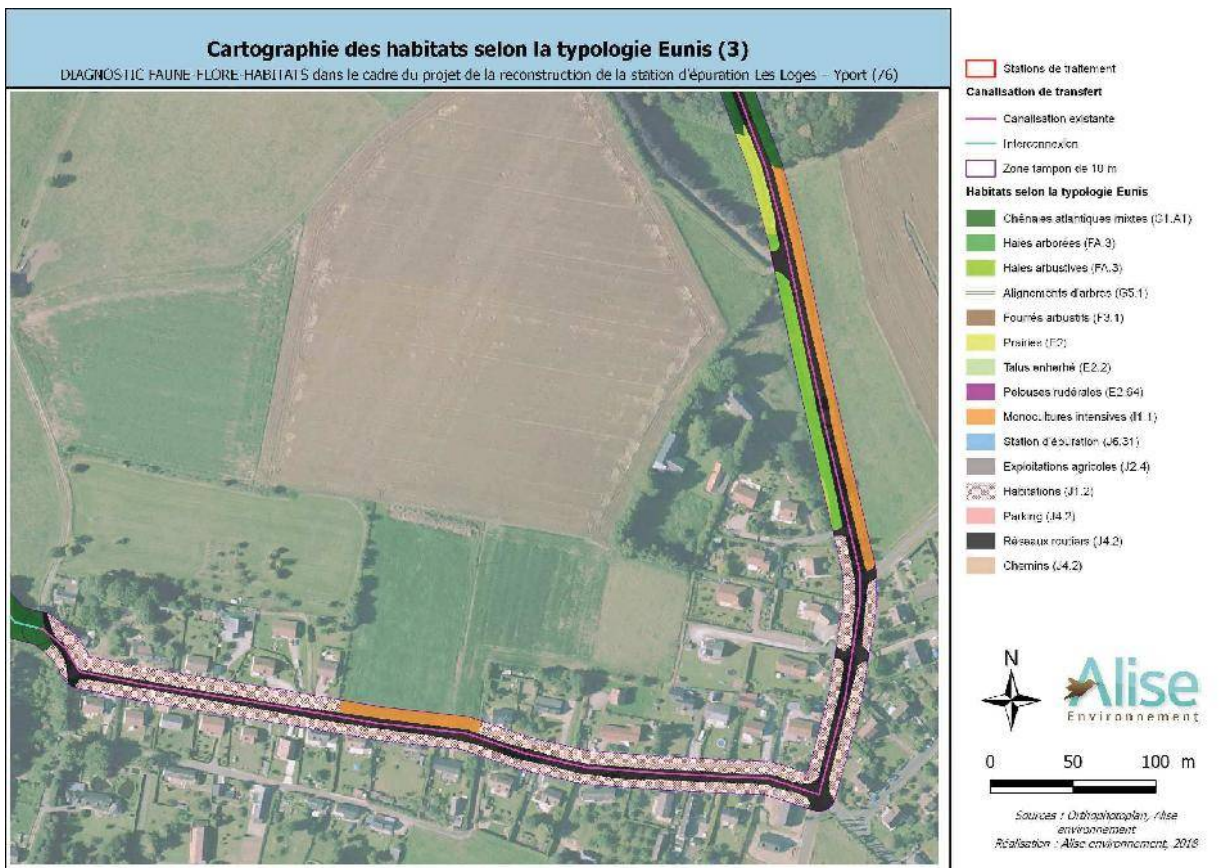


Figure 18 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (3)



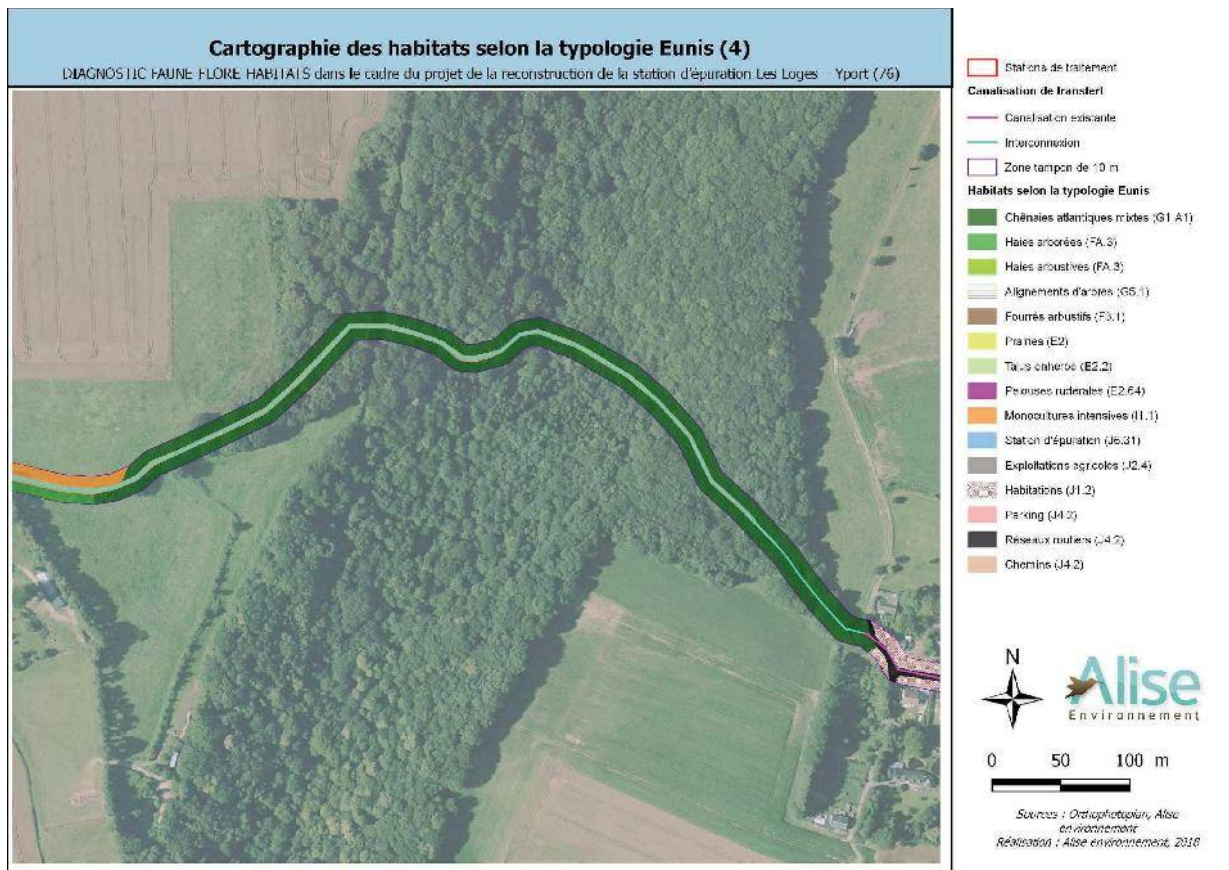


Figure 19 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (4)

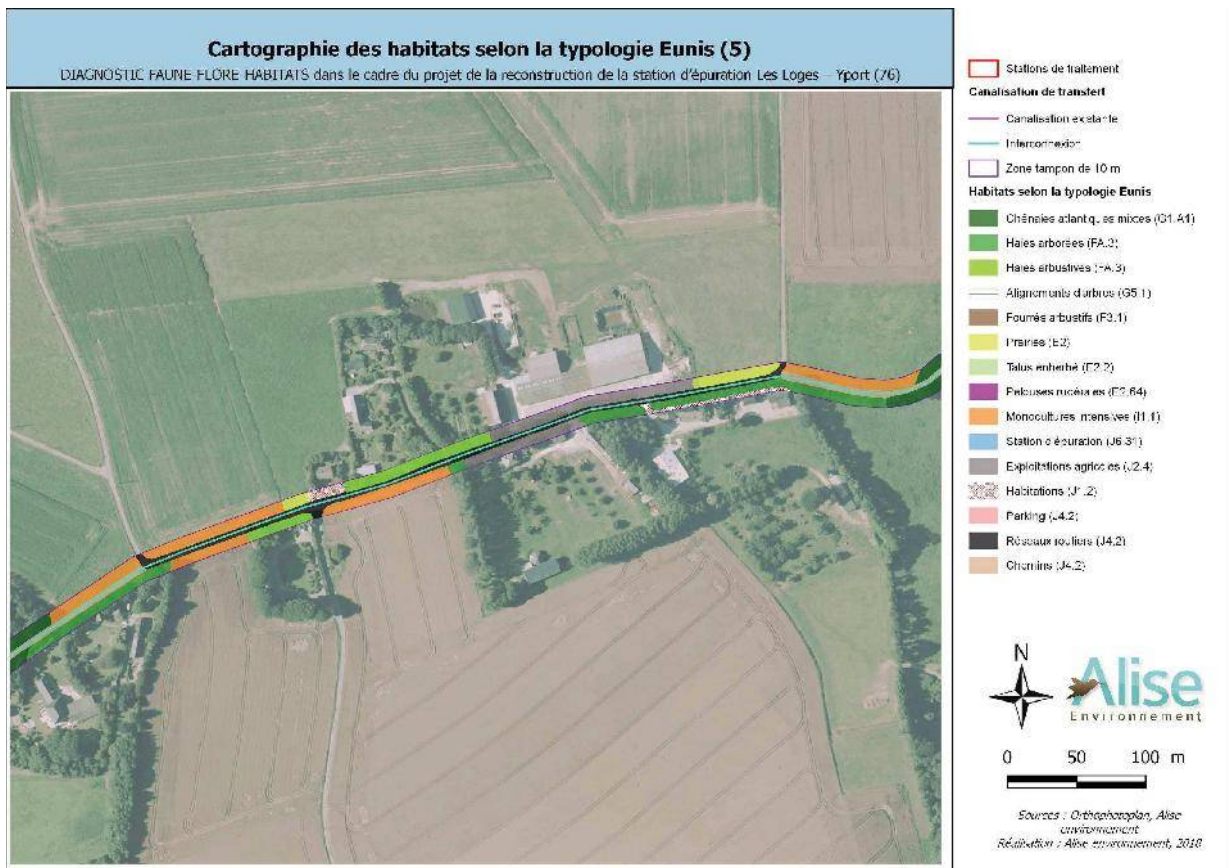


Figure 20 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (5)



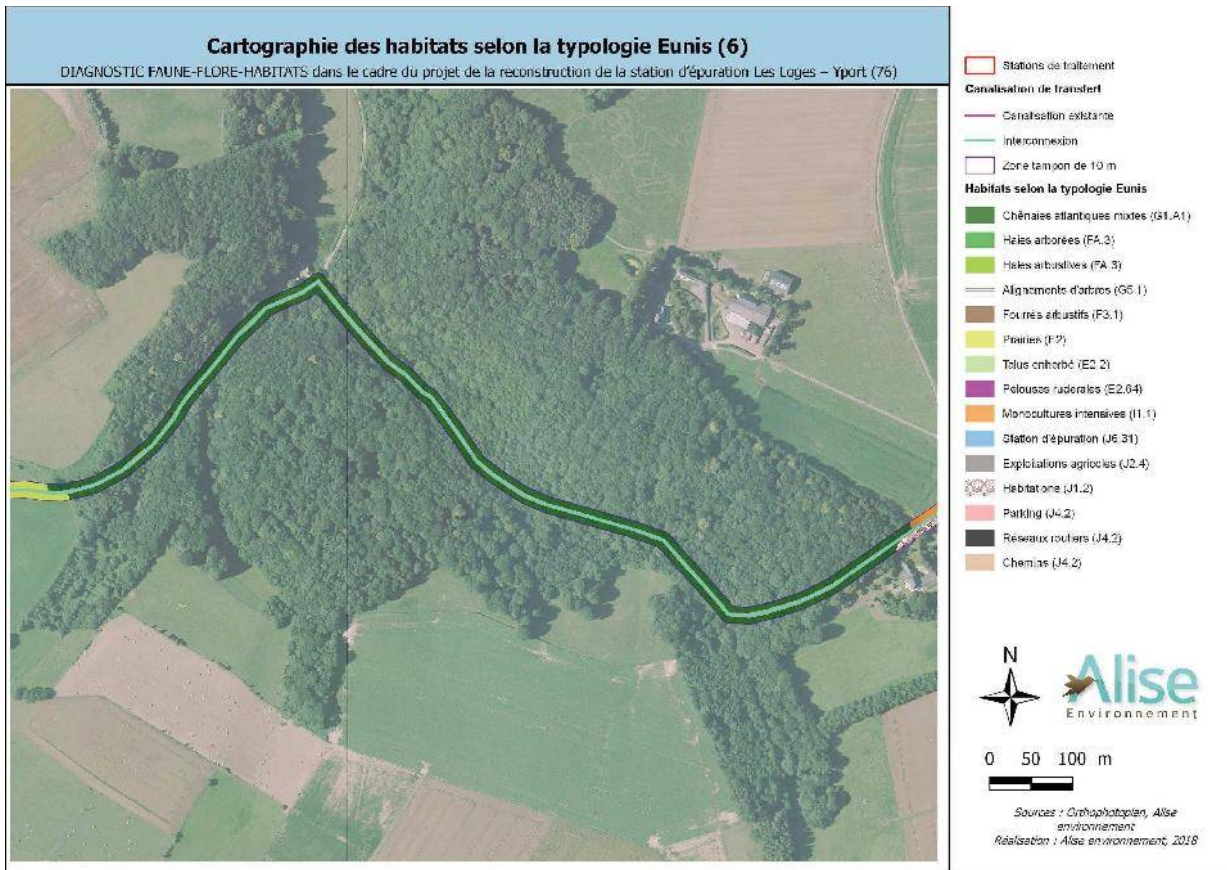


Figure 21 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (6)

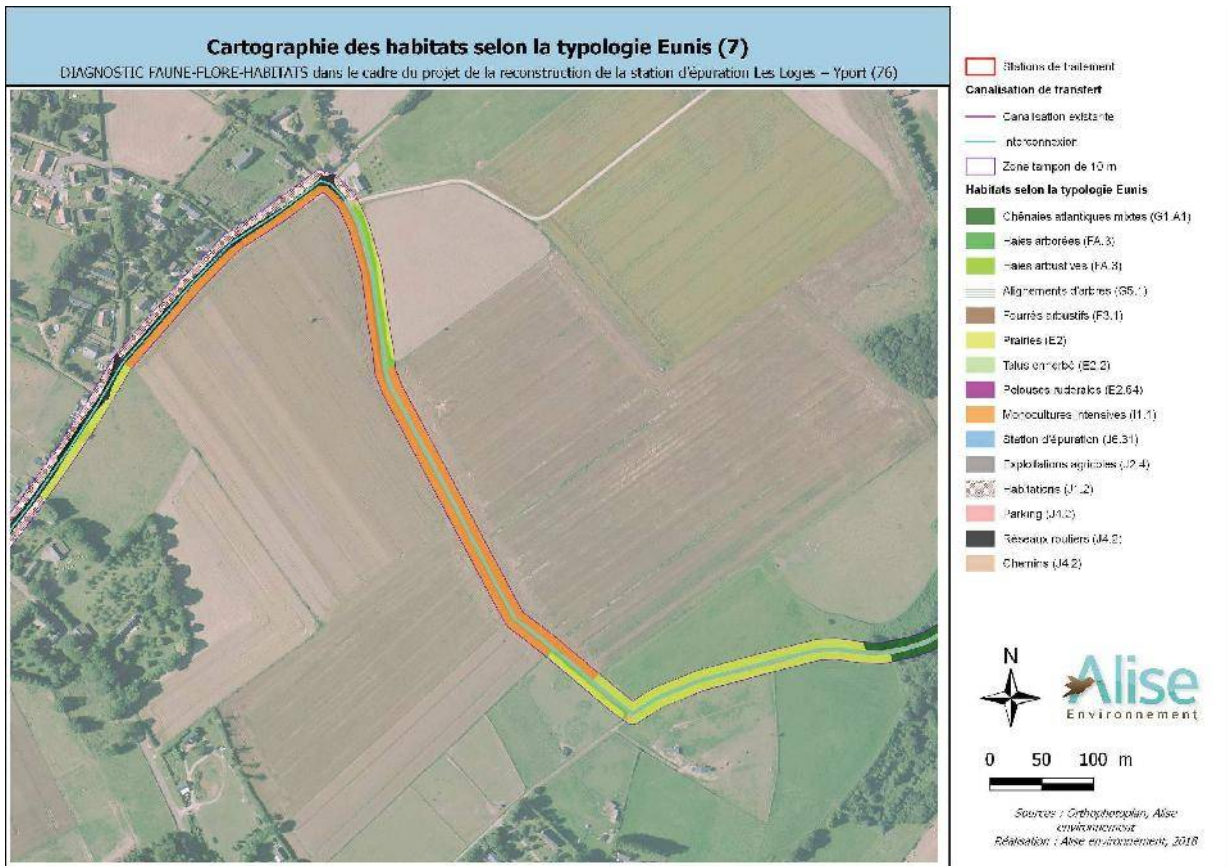


Figure 22 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (7)



### 5.1.1- La végétation liée aux milieux forestiers

Le site se compose d'un type de milieux forestiers :

- Chênaies atlantiques mixtes.

Le tracé de la canalisation emprunte plusieurs chemins traversant des boisements. Ceux-ci sont apparentés à des **chênaies atlantiques mixtes** avec deux faciès différents : un à Jacinthe des bois et un à Luzule des bois.

La strate arborée se compose de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Hêtre (*Fagus sylvatica*), d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou encore de quelques zones de résineux tels que l'Épicéa commun (*Picea abies*).

La strate arbustive, peu fournie, est constituée de Noisetier (*Corylus avellana*), de Merisier (*Prunus avium*), de Ronce (*Rubus sp.*) ou de Sureau noir (*Sambucus nigra*), entre autres.

Enfin, la strate herbacée est quant à elle composée du cortège suivant : Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), Adoxe musquée (*Adoxa moschatellina*), Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), Oxalide oseille (*Oxalis acetosella*), Dorinne à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Ficaire (*Ranunculus ficaria*), Gailllet gratteron (*Galium aparine*), Arum tacheté (*Arum maculatum*), Blechnes en épi (*Blechnum spicant*), Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), Primevère officinale (*Primula veris*) ou encore Polypode vulgaire (*Polypodium vulgare*). Ces espèces sont retrouvées en densités différentes en fonction des endroits.



Photo 1 : Boisement près de la station d'Yport



Photo 2 : Boisement avec tapis de Jacinthe des bois

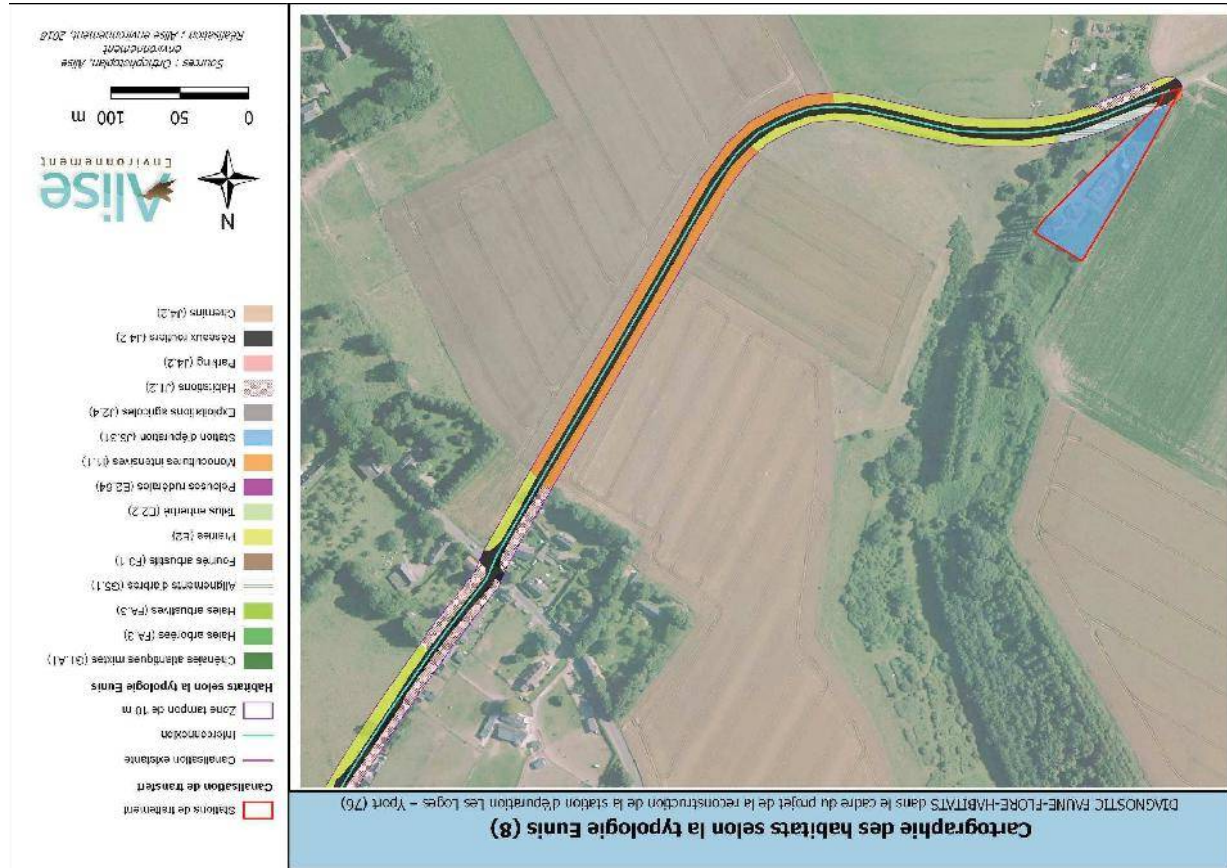


Photo 3 : Boisement sur talus avec Luzule des bois



Photo 4 : Boisement avec Scolopendre

Figure 23 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (8)



Cartographie des habitats selon la typologie Eunis (8)

DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76)



### 5.1.2- La végétation liée aux milieux préforestiers

Un type de milieux préforestiers est recensé sur le site :

- Fourrés arbustifs.

Une zone de **fourrés arbustifs** se situe en limite est de la station d'épuration d'Yport. Elle est constituée de Ronce, de Saule marsault (*Salix caprea*), de Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), de Noisetier, de Houx (*Ilex aquifolium*). Quelques pieds de Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*) et de Scolopendre sont observés au niveau de la strate herbacée.



Photo 5 : Fourré arbustif

### 5.1.3- La végétation liée aux milieux prairiaux

Trois types de milieux prairiaux ont été recensés :

- ⇨ Prairies ;
- ⇨ Talus enherbés ;
- ⇨ Pelouses rudérales.

Des zones de **prairies**, fauchées ou pâturées, sont recensées tout au long du tracé de la canalisation. Des espèces telles que la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), le Lamier blanc (*Lamium album*), le Gailllet gratteron (*Galium aparine*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Pissenlit (*Taraxacum sp.*) ou encore la Ficaire (*Ranunculus ficaria*) composent le cortège.

Un **talus enherbé** est observé en bordure de parking au nord du site. Des espèces herbacées s'y développent telles que le Lamier blanc, la Ficaire, la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), la Berce commune, le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*) ou encore l'Achillée millefeuille, entre autres. Un accotement enherbé est également souvent existant en bord des routes.

Une zone de **pelouses rudérales**, entretenue régulièrement, est enfin observée à l'est de la station d'épuration d'Yport. La Pâquerette (*Bellis perennis*), le Plantain majeur (*Plantago major*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), la Ficaire ou encore la Luzule champêtre (*Luzula campestris*) s'y développent.



Photo 6 : Prairie



Photo 7 : Pelouse rudérale



Photo 8 : Talus enherbé

### 5.1.4- La végétation liée aux milieux anthropiques

Les milieux anthropiques sont de 10 types :

- ⇨ Monocultures intensives ;
- ⇨ Stations d'épuration ;
- ⇨ Exploitations agricoles ;
- ⇨ Habitations ;
- ⇨ Parking ;
- ⇨ Réseaux routiers ;
- ⇨ Chemins ;
- ⇨ Haies arborées ;
- ⇨ Alignements d'arbres.



Photo 9 : Station d'épuration des Loges

© ALISE



Photo 10 : Monoculture intensive

© ALISE

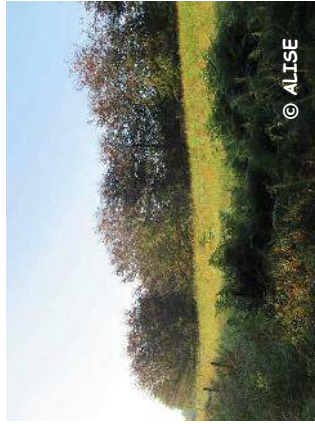


Photo 11 : Haie arbutive

© ALISE

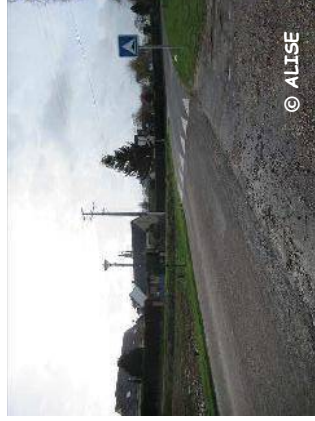


Photo 12 : Habitations et réseau routier

© ALISE



Photo 13 : Chemin entouré de talus

© ALISE

**Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les boisements). Les fourrés, haies et zones prairiales présentent également un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).**

**Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site d'étude, au niveau donc de la zone tampon de 10 m de part et d'autre du futur tracé.**

## 5.2- Espèces floristiques

### 5.2.1- Données bibliographiques

La base de données **DIGITALE du Conservatoire Botanique National de Bailleul** présente les espèces végétales recensées pour une commune donnée.

Ainsi, **206 espèces végétales** ont été répertoriées sur la commune d'Yport et **221 espèces** ont été recensées sur la commune de Saint-Léonard.

**Deux d'entre elles sont protégées en Haute-Normandie et ont un statut défavorable sur la liste rouge floristique de Haute-Normandie** (cf. Tableau 6).

**Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées ou menacées recensées sur les communes d'Yport et Saint-Léonard**

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Statut de rareté HN	Statut de menace HN
<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne	PR	R	VU
<i>Tephrosia helenitis</i>	Seneçon à feuille spatulée	PR	R	NT

#### Protection

PR : Protection régionale  
PN : Protection nationale

#### Statut de rareté :

RR : Très rare  
D ? : Prémuni disparu

#### Statut de menace :

NT : Quasi-menacé  
EN : En danger  
CR : En danger critique d'extinction  
CR\* : En danger critique d'extinction (non revu récemment)

### 5.2.2- Cortège floristique recensé sur le terrain

Au total, **101 espèces végétales** ont été recensées sur le site d'étude. La liste regroupant ces espèces est présentée en **annexe 1**.

#### a) Les espèces patrimoniales

Sur les **101 espèces végétales** recensées (cf. **annexe 1**), **2 espèces floristiques d'intérêt patrimonial en Haute-Normandie** ont été recensées sur le site : la **Luzule des bois** et la **Dorinne à feuilles opposées**. Cependant, aucune n'est protégée.

Ces espèces d'intérêt patrimoniales ont toutes été recensées dans les boisements et/ou en bordures dans les haies sur talus.

La Figure 24 localise ces espèces à l'échelle du tracé de la canalisation.

Notons que le Groseillier noir, bien que rare dans la région, n'est pas considéré ici comme d'intérêt patrimonial car le pied observé n'est pas spontané.



**Tableau 7 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site d'étude**

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de rareté en Haute-Normandie	Statut de menace en Haute-Normandie	Espèce déterminante de ZNIEFF en Haute-Normandie	Statut de protection	Ecologie	Abondance sur le site
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois	PC	LC	Oui	-	Forêts acidiphiles à acidiphiles, préférentiellement à forte humidité atmosphérique	De grandes stations sont recensées en bordure des chemins en milieux boisés
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Dorinne à feuilles opposées	PC	NT	-	-	Forêts, boisements ripuaires (ruisselets forestiers temporaires ou permanents)	4 stations en milieux boisés (1 m <sup>2</sup> , 10 m <sup>2</sup> , 20 m <sup>2</sup> et 20 m <sup>2</sup> )

**Légende :**

R = Rare

AR = Assez rare

PC = Peu commun

AC = Assez commun

NT = Quasi menacé

LC = Préoccupation mineure

DD = Données insuffisantes

**2 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été identifiées sur le site d'étude mais aucune protégée.**



Photo 14 : Luzule des bois

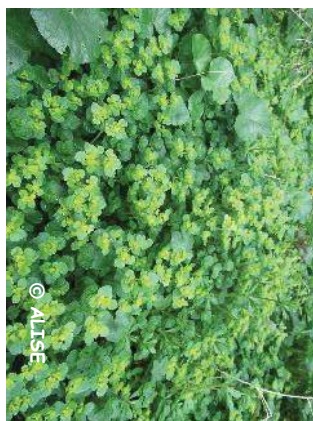


Photo 15 : Dorinne à feuilles opposées



Photo 16 : Station de Dorinne à feuilles opposées

**b) Les plantes exotiques envahissantes**

Le site est propice au développement de plantes exotiques envahissantes (nommées également invasives), c'est-à-dire, d'espèces dont l'aire d'origine se situe en dehors de Normandie, voire en dehors de France et d'Europe.

**4 espèces** recensées sur le site sont considérées comme espèces exotiques envahissantes dont **3** sont des **invasives avérées** et **1** est une **invasive potentielle** en Haute-Normandie (Tableau 8 et Figure 25).

**Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude**

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Liste régionale
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier cerise	A
<i>Impatiens balfourii</i>	Balsamine de Balfour	P
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	A
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon	A

**Légende**

Liste régionale  
 A = Espèces invasives avérées  
 P = Espèces invasives potentielles

Le **Laurier cerise** (*Prunus laurocerasus*) est une espèce originaire d'Asie, naturalisée en Europe occidentale dans les plantations ornementales de haie.

Le Laurier cerise se développe dans les parcs et jardins et les forêts (souvent à proximité d'habitations).

Trois stations ont été recensées sur le tracé de la canalisation : les deux premières sous forme de haies plantées (en bordure nord de la station d'Yport et au niveau d'une zone d'habitations) et la dernière en bordure du sentier dans un boisement.



**Photo 17 : Laurier cerise**

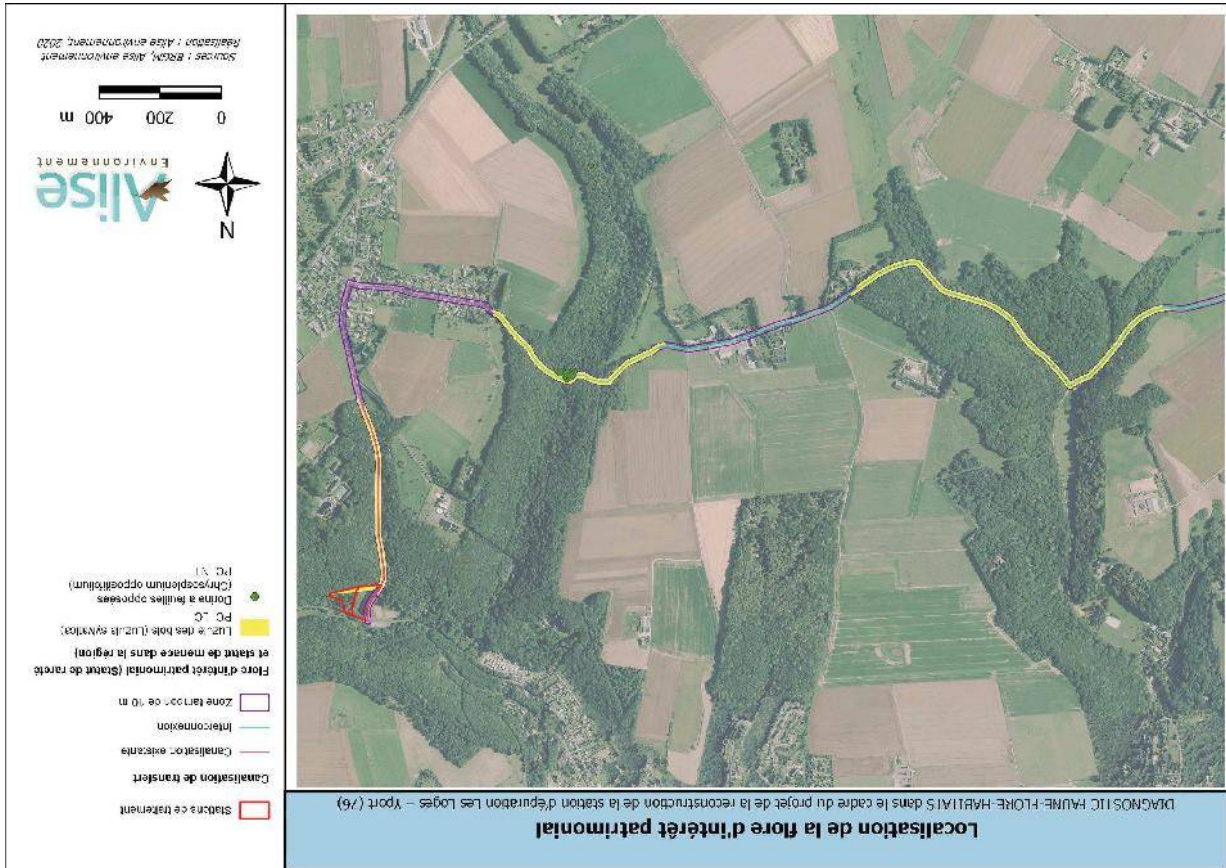


**Photo 18 : Balsamine de Balfour**

La **Balsamine de Balfour** (*Impatiens balfourii*) est une espèce cultivée pour l'ornement des jardins, observée çà et là dans la région.

Deux stations ont été observées en bordure du boisement à proximité de la station d'Yport, la première de 10 m<sup>2</sup> et la seconde de 2 m<sup>2</sup>.

**Figure 24 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial**





Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce aujourd'hui très largement répandue sur l'ensemble du territoire. Cette espèce est fréquemment plantée pour l'ornement et les qualités de son bois peu putrescible.

Deux stations de cette espèce ont été observées le long du tracé. La première station est constituée de 3 jeunes sujets et la seconde d'un seul sujet plus développé.



Photo 19 : Robinier faux-acacia

La **Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*) est une espèce d'Asie devenue invasive à la suite de son introduction en France.

Elle colonise les terrains vagues, les talus, les berges des cours d'eau, ou encore les lisières forestières.

Quatre stations ont été recensées : en bordure nord de la station d'Yport et en limite du tracé en bordure de boisement.



Photo 20 : Renouée du Japon

Sur la carte page suivante, la localisation des espèces floristiques invasives est indiquée :

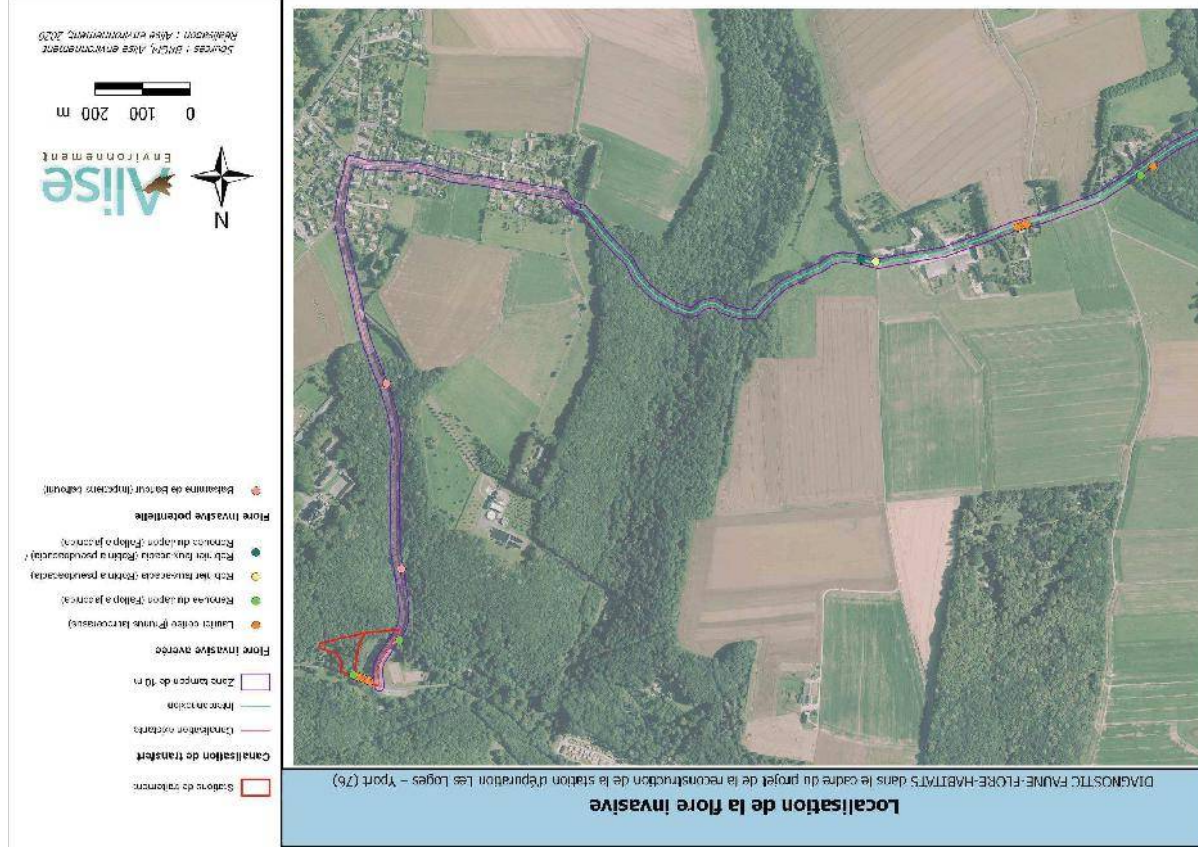


Figure 25 : Localisation de la flore invasive



6- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE

6.1- L'avifaune

6.1.1- Données bibliographiques

L'Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie réalisé par le **Groupe Ornithologique Normand** (GONm) présente la répartition par maille des oiseaux nicheurs en fonction d'indice de certitude entre 2003 à 2005. Le nombre de cartes indicées par rapport à la totalité des cartes permet de donner une idée de la rareté des espèces sur l'ensemble de la Normandie.

**89 espèces** sont notées au sein de la maille du site d'étude. 66 d'entre elles correspondent à des niches certains, 14 sont des niches probables et 6 sont des niches possibles. De plus, sur les 89 espèces, **68 sont protégées en France**<sup>1</sup>.

Tableau 9 : Oiseaux recensés par le Groupe Ornithologique Normand (GONm) dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : **Nouvel atlas des Oiseaux Nicheurs de Normandie, 2009**)

Espèces	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Nicheur possible	Nicheur probable	Nicheur certain
Accenteur mouchet ( <i>Prunella modularis</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	-	NT	LC	C	-	-	x	-
Bec-croisé des sapins ( <i>Loxia curvirostra</i> )	Protégé	LC	CR*	R	-	x	-	-
Bergeronnette flavéole (M.f.flavissima) ( <i>Motacilla flava flavissima</i> )	-	-	LC	PC	-	-	x	-
Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> )	Protégé	LC	LC	PC	-	-	x	-
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Protégé	LC	NT	AR	Annexe I	-	x	-
Bouscarle de Cetti ( <i>Cettia cetti</i> )	Protégé	NT	VU	AR	-	x	-	-
Bouvreuil pivone ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	Protégé	VU	LC	C	-	-	-	x
Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	Protégé	VU	LC	C	-	-	-	x
Bruant proyer ( <i>Emberiza calandra</i> )	Protégé	LC	LC	C	-	-	-	x
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Protégé	LC	NT	AR	Annexe I	x	-	-
Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	Protégé	LC	LC	PC	-	-	-	x
Caille des blés ( <i>Coturnix coturnix</i> )	-	LC	NT	PC	-	x	-	-
Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	-	LC	LC	PC	-	-	-	x
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	Protégé	VU	S	C	-	-	-	x
Chevéche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> )	Protégé	LC	NT	PC	-	-	-	x
Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	Protégé	LC	LC	C	-	-	-	x
Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> )	Protégé	VU	EN	R	-	-	-	x
Corbeau freux ( <i>Corvus frugilegus</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x
Cormoran huppé ( <i>Phalacrocorax aristotelis</i> )	Protégé	LC	CR	R	-	-	-	x
Cornelle noire ( <i>Corvus corone</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x
Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	Protégé	LC	LC	C	-	-	x	-
Effraie des clochers ( <i>Tyto alba</i> )	Protégé	LC	NT	PC	-	-	-	x
Épervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	Protégé	LC	VU	AR	-	x	-	-
Étourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x
Faisan de Colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	-	LC	LC	PC	-	-	-	x
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Protégé	NT	NT	PC	-	-	-	x

<sup>1</sup> Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  
ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES  
dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



Espèces	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Nicheur possible	Nicheur probable	Nicheur certain
Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )	Protégé	LC	NT	AR	-	x	-	-
Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )	Protégé	LC	EN	R	Annexe I	-	-	x
Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Fauvette babillarde ( <i>Sylvia curruca</i> )	Protégé	LC	NT	PC	-	-	-	x
Fauvette des jardins ( <i>Sylvia borin</i> )	Protégé	NT	LC	C	-	-	-	x
Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	Protégé	LC	LC	C	-	-	-	x
Fulmar boréal ( <i>Fulmarus glacialis</i> )	Protégé	LC	EN	R	-	-	-	x
Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x
Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	-	LC	S	C	-	-	x	-
Gobemouche gris ( <i>Muscicapa striata</i> )	Protégé	NT	LC	C	-	-	-	x
Goéland argenté ( <i>Larus argentatus</i> )	Protégé	NT	LC	C	-	-	-	x
Goéland brun ( <i>Larus fuscus</i> )	Protégé	LC	CR	R	-	-	-	x
Goéland marin ( <i>Larus marinus</i> )	Protégé	LC	EN	R	-	-	-	x
Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Protégé	LC	NT	PC	-	-	-	x
Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	Protégé	LC	S	R	-	-	x	-
Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> )	-	LC	LC	C	-	-	-	x
Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x
Hibou moyen-duc ( <i>Asio otus</i> )	Protégé	LC	NT	AR	-	-	-	x
Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	Protégé	NT	LC	C	-	-	-	x
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	Protégé	NT	LC	C	-	-	-	x
Hypolaïs polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	Protégé	VU	LC	C	-	-	-	x
Locustelle tachetée ( <i>Locustella naevia</i> )	Protégé	NT	NT	PC	-	-	x	-
Loriot d'Europe ( <i>Oriolus oriolus</i> )	Protégé	LC	NT	AR	-	x	-	-
Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	Protégé	NT	S	C	-	-	-	x
Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x
Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Mésange huppée ( <i>Lophophanes cristatus</i> )	Protégé	LC	NT	PC	-	-	x	-
Mésange nonnette ( <i>Poecile palustris</i> )	Protégé	LC	LC	C	-	-	x	-
Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Mouette tridactyle ( <i>Rissa tridactyla</i> )	Protégé	VU	CR	R	-	-	-	x
Perdrix grise ( <i>Perdix perdix</i> )	-	LC	LC	C	-	-	-	x
Petit Gravelot ( <i>Charadrius dubius</i> )	Protégé	LC	VU	AR	-	-	-	x
Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	-	x
Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	Protégé	LC	S	C	-	-	x	-
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	-	LC	LC	C	-	-	-	x
Pigeon biset (origine naturelle) ( <i>Columba livia</i> )	-	DD	S	C	-	-	-	x
Pigeon colombin ( <i>Columba oenas</i> )	-	LC	NT	PC	-	-	-	x
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	-	LC	S	C	-	-	-	x

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES  
dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020





Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégé	LC	VU	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	EN	NT	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Protégé	LC	VU	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Protégé	LC	NT	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	Protégé	NT	LC	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet moiteux	Protégé	-	NT	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Protégé	S	NT	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Protégé	LC	VU	-

Légende :

EN = En danger

VU = Vulnérable

NT = Quasi menacé

LC = Préoccupation mineure

S = En sécurité

Notons cependant que le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Roitelet huppé, le Roitelet triple-bandeau ou encore le Verdier d'Europe pourraient utiliser les habitats présents au niveau du tracé (les boisements et les haies principalement) comme sites de reproduction.



Photo 21 : Chardonneret élégant



Photo 22 : Linotte mélodieuse

**Globalement, l'enjeu pour l'avifaune sur le site d'étude et ses abords est donc faible à potentiellement modéré (espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses).**

## 6.2- Les mammifères

### 6.2.1- Données bibliographiques

Dans son livre *Les mammifères sauvages de Normandie (2004)*, le **Groupe Mammalogique Normand (GMN)** indique, dans la maille atlas du secteur d'étude, la présence de **35 mammifères** (cf. Tableau 11).

Concernant les mammifères terrestres et volants, **11 espèces sont protégées<sup>2</sup> : le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et les 9 espèces de chiroptères signalés.**

**Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères recensées (GMN)**

Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Normandie (source 2004)	Statut LR Mammifères HN (source 2013)
<b>Insectivores</b>	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Très commune	LC
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Commun	NA
	Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	Très commun	LC
	Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	Très commun	LC
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Peu commun	
<b>Chiroptères</b>	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rare	
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Commun	NT
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Commun	LC
	Murin à moustaches	<i>Moytis mystacinus</i>	Commun	LC
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Peu commun	
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Commun	
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Abondante	LC
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Commun	LC
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très commun	LC
	Blaireau	<i>Meles meles</i>	Commun avec densités variable	LC
<b>Carnivores</b>	Fouine	<i>Martes foina</i>	Commun	LC
	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Commune	NT
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Peu commun	NT
<b>Lagomorphes</b>	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Commun	LC
	Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Commun à très commun	LC
	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Commun	LC

<sup>2</sup> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par Arrêté du 15 septembre 2012 – art.1

Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Normandie (source 2004)	Statut LR Mammifères HN (source 2013)
<b>Artiodactyles</b>	Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Commun	LC
	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	Très commun	LC
	Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	Très commun	LC
	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Très commun	LC
	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Commun à très commun localement	NA
	Souris domestique	<i>Mus domesticus</i>	Très commun	LC
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Commun	LC
	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Commun dans les massifs forestiers	LC
	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Commun	LC

**Statut de menace (Liste rouge) :**

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger

- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint
- DD = Données insuffisantes
- NA = Non applicable

### 6.2.2- Inventaires terrain et potentialités d'accueil pour les Chiroptères

La zone d'étude présente des zones favorables à la présence de Chiroptères (boisements, haies, prairies pâturées). Les zones boisées ont fait l'objet de prospections diurnes et d'une évaluation globale quant à la qualité des arbres gîtes présents et des différents habitats favorables à leur présence.

Les différents boisements et haies sur talus présentent des signes de sénescences tels que des écorces décollées ou des branches cassées qui peuvent accueillir moins d'une dizaine d'individus simultanément. Ces gîtes sont tout au plus des lieux de repos entre deux actions de chasse ou au cours des transit printaniers et automnaux.

**Les boisements centraux de la zone d'étude sont d'âge à présenter des écorces décollées, des branches cassées ou des cavités pouvant accueillir des Chiroptères. De plus, les alignements de haies sur talus représentent des corridors de chasse. Les prairies de fauche parsemées sur le tracé entre les boisements et les haies présentent de fortes potentialités d'accueil en tant que zone de chasse pour les chiroptères.**

Notons que 9 espèces de Chiroptères sont déterminantes de la ZNIEFF de type 1 « La Vallée de Vaucottes » qui inclut le boisement traversé par la partie ouest de la canalisation. Parmi elles, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échanquées, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe sont inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitats.

### 6.2.3- Inventaires terrain – Mammifères terrestres

Au total, **4 espèces de mammifères terrestres** ont été contactées à l'échelle du site d'étude, au niveau des boisements et prairies (cf. **annexe 3**).



© ALISE

**Photo 23 : Lapin de garenne**

Il s'agit du **Sanglier** (*Sus scrofa*), de l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) et du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*).

Le Sanglier a été identifié à l'aide d'empreintes alors que les 3 autres espèces ont été directement observées.

L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont des espèces protégées en France mais non menacées. Le Lapin de garenne est en revanche inscrit sur la liste rouge nationale des mammifères comme quasi-menacé.

**Les 4 espèces de mammifères terrestres recensées sur le site sont considérées comme communes et non menacées en Normandie. En revanche, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale et l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont protégés en France.**

### 6.3- Herpétofaune

#### 6.3.1- Données bibliographiques

L'ouvrage « *Amphibiens et reptiles de Normandie* » (M. BARRIOZ, P.O. COCHARD, V. VOELTZEL, 2015), du **CPIE du Cotentin** indique, dans la maquette atlas<sup>3</sup> correspondant au secteur d'étude, la présence de **7 espèces d'amphibiens et 1 espèce de reptiles** (cf. Tableau 12). Les données figurant dans le tableau ci-dessous correspondent à une dynamique récente, entre 1994 et 2014.

Toutes ces espèces sont **protégées en France** hormis le groupe des Grenouilles vertes. Par ailleurs, **2 espèces sont inscrites à la Directive Habitats** (une espèce inscrite à l'Annexe II et une espèce inscrite à l'Annexe IV).

Le **Couleuvre à collier** est inscrite à l'annexe IV bénéficiant d'une protection stricte. Seul le **Triton crêté** est inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

**Tableau 12 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensés**

Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Haute-Normandie	Liste rouge/Conservation en Haute-Normandie (dynamique entre 1994-2014)	Protection et conservation en France et en Europe
Amphi	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Très commun	Préoccupation mineure/Stable	Protégé en France/ Préoccupation mineure

<sup>3</sup> Maille de 10 km x 10 km



Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Haute-Normandie	Liste rouge/Conservation en Haute-Normandie (dynamique entre 1994-2014)	Protection et conservation en France et en Europe
Reptiles	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Assez commune	Quasi-menacée / Régression forte	Protégé en France/ Préoccupation mineure mais en régression
	Grenouilles vertes	<i>Pelophylax</i>	Commun	Non applicable/Stable	-
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/ Préoccupation mineure mais en régression
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Assez rare	En danger/Régression très forte	Protégé en France/Quasi-menacé/Directive Habitats Annexe II
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Très commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/ Préoccupation mineure mais en régression
	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Assez commun	Vulnérable/Régression très forte	Protégé en France/Quasi-menacé
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure/Directive Habitats Annexe IV

### 6.3.2- Inventaires terrain – Amphibiens

**Aucune espèce d'amphibien** n'a été observée sur le site. En effet, les habitats en place ne semblent pas propices à l'accueil de ce groupe dans la mesure où aucune zone humide ou milieu aquatique (mare,...) n'est présente sur le site. Néanmoins, les boisements frais pourraient potentiellement abriter des espèces, notamment en phase terrestre (la Grenouille rousse ou le Crapaud commun par exemple, espèces recensées dans la bibliographie du secteur).

**Aucune espèce n'a été contactée lors des inventaires. Cependant, il existe des potentialités d'accueil au niveau des boisements.**

### 6.3.3- Inventaires terrain – Reptiles

**Aucune espèce de reptile** n'a été observée sur le site. Cependant, d'après la bibliographie, des habitats potentiellement favorables aux reptiles sont présents sur le site d'étude (les haies et lisières forestières observées pourraient accueillir des espèces telles que la Couleuvre à collier, inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats et recensée dans les données bibliographiques du secteur).

**Aucune espèce n'a été contactée lors des inventaires. Cependant, il existe des potentialités d'accueil sur le site d'étude.**

### 6.4- Entomofaune

Concernant l'entomofaune, l'évaluation porte essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), les **Orthoptères** et les **Odonates**. L'**annexe 5** liste les espèces d'insectes qui ont été contactées.

#### 6.4.1- Lépidoptères

##### • Données bibliographiques

L'**Agence Régionale de l'Environnement de Haute-Normandie** (A.R.E.H.N.) a publié en 2008 un atlas des Rhopalocères et des Zygènes intitulé « Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes » (DARDENNE et al., 2008) qui indique la répartition de ces espèces en Normandie.

Parmi les 111 espèces signalées en Normandie (99 dans le département de la Seine-Maritime), **20 sont notées** dans la maille correspondant au secteur d'étude (cf. Tableau 13). La majorité de ces espèces sont très communes à communes. **Une espèce assez rare est présente dans la maille du secteur d'étude.**

**Tableau 13 : Rhopalocères et zygènes recensés dans la maille atlas du secteur d'étude (source : Dardenne et al., 2008)**

Famille	Nom commun	Nom latin	Rareté
<b>Hespéridés</b>	L'Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	Assez rare
	Le Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Très commune
<b>Piéridés</b>	La Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	Très commune
	La piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	Très commune
	La Piéride du Navet	<i>Pieris napi ssp. napi</i>	Très commune
<b>Lycénidés</b>	L'Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Très commune
	Le Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Très commune
<b>Nymphalidés</b>	Le Cuvriré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Très commune
	L'Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Très commune
	Le Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Très commune
	Le Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	Très commune
	Le Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Très commune
	L'Amarylil	<i>Pyronia tithonus</i>	Très commune
	Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Très commune
	Le Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Très commune
	Le Paon-du-jour	<i>Inachis io</i>	Très commune
	Le Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Très commune
La Belle-Dame	<i>Cynthia cardui</i>	Très commune	
La Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Très commune	
Le Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	Très commune	

• **Inventaires terrain**

Au total, **8 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées sur le secteur d'étude lors des prospections, principalement en milieux prairiaux ouverts. Le cortège d'espèces observées est **commun à très commun** en ex Haute-Normandie. Il s'agit du Souci (*Colias crocea*), du Cuvré commun (*Lycaena phlaeas*), de la Mégère (*Lasiommata megera*) ou encore du Vulcain (*Vanessa atalanta*), entre autres.

**Aucune espèce de lépidoptère n'a de statut défavorable sur les listes rouges nationale ou régionale.**



Photo 24 : Argus bleu commun



Photo 25 : Mégère

**6.4.2- Les Odonates**

• **Données bibliographiques**

Le Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (**CERCION**) indique, dans l'état actuel de ses connaissances, la présence de **12 espèces** d'odonates sur la maille atlas du secteur d'étude (CERCION, BAL DU CERCION n°8-9, AVRIL 2013) (cf. Tableau 14). La plupart de ces espèces sont communes à peu communes en Haute-Normandie. **Trois espèces sont déterminantes de Z.N.I.E.F.F. dans la région : l'Aeschne affine, le Leste sauvage et l'Orthétrum bleuissant.**

**Tableau 14 : Synthèse des odonates recensés par le CERCION dans la maille atlas du secteur d'étude (source : BAL du CERCION n°8 et 9, avril 2013)**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	IR	LR	DZ
<i>Aeshna affinis</i>	L'Aeschne affine	AR	EN	X
<i>Aeshna cyanea</i>	L'Aeschne bleue	AC	LC	-
<i>Anax imperator</i>	L'Anax empereur	AC	LC	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	Le Leste vert	AC	LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	L'Agrion jouvencelle	AC	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	L'Agrion élégant	C	LC	-
<i>Lestes barbarus</i>	Le Leste sauvage	PC	NT	X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	IR	LR	DZ
<i>Libellula depressa</i>	La Libellule déprimée	C	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	L'orthétrum réticulé	AC	LC	-
<i>Orthetrum coerulescens</i>	L'Orthétrum bleuissant	AR	VU	X
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Le Sympétrum sanguin	AC	LC	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Le Sympétrum strié	AC	LC	-

**IR** : indice de rareté actuel :

- CC = Très commun
- C = Commun
- AC = Assez commun
- PC = Peu commun
- AR = Assez rare
- R = Rare
- RR = Très rare
- E = Exceptionnelle

**LR** : degré de menace selon méthodologie IUCN

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint
- V/s = Visiteur
- DD = Données insuffisantes

**DZ** : déterminant de ZNIEFF Haute-Normandie

• **Inventaires terrain**

Aucune espèce d'odonate n'a été recensée lors des inventaires effectués en avril 2018 et septembre 2020. Les périodes d'inventaire ne sont en effet pas les plus favorables à leur observation. De plus, aucun habitat ne s'est révélé être potentiellement favorable à la présence de ce groupe.

**Aucune espèce d'odonate n'a été recensée et aucune potentialité n'a été recensée sur l'ensemble du tracé de la canalisation. En effet, aucun habitat favorable à leur reproduction n'est observé sur le site.**

• **Potentialités d'accueil du site pour les odonates**

L'absence de zone humide traduit de faibles potentialités d'accueil pour les odonates au sein du site d'étude. Seuls des individus en chasse ou en phase de maturation pourraient être a priori présents.

**6.4.3- Les Orthoptères**

• **Données bibliographiques**

L'**atlas des Orthoptères de Normandie** est actuellement en cours d'élaboration (Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaux, GRETTA).

Dans la version actuelle du document, parmi les 72 espèces signalées en Normandie, **12 sont notées** dans la maille correspondant au secteur d'étude (cf. Tableau 15). La majorité de ces espèces sont très communes à assez communes. **Cependant, une est d'intérêt patrimonial.** Aucune n'est protégée en France.

Tableau 15 : Orthoptères recensés par le GRETTIA dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Atlas des Orthoptères de Normandie, 2011)

Nom latin	Nom commun	Indice de rareté HN	Liste Rouge régionale	Intérêt patrimonial	Dét. ZNIEFF HN
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	CC	LC	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	CC	LC	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	PC	LC	Oui	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	CC	LC	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	CC	LC	-	-
<i>Forficula auriculata</i>	Forficule commune	-	-	-	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	CC	LC	-	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué	C	LC	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle barolée	CC	LC	-	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	CC	LC	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	CC	LC	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	CC	LC	-	-

**Indice de rareté HN**

CC : Très commun  
 C : Commun  
 AC : Assez commun  
 PC : Peu commun  
 AR : Assez rare  
 R : Rare  
 RR : Très rare  
 E : Exceptionnel

**Liste rouge HN selon méthodologie IUCN**

LC : Préoccupation mineure  
 NT : Quasi menacé  
 VU : Vulnérable  
 EN : En danger  
 CR : En danger critique  
 RE : Régionalement éteint  
 Vis : Visiteur  
 DD : Données insuffisantes

• **Inventaires terrain**

Lors des inventaires terrain, **4 espèces d'orthoptères** ont été contactées sur le secteur d'étude, principalement en milieux prairiaux ouverts. Citons le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*) ou encore le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), entre autres.

**Elles sont toutes communes à très communes dans la région. De plus, aucune n'est menacée ni protégée.**



Photo 27 : Conocéphale bigarré (photo hors site) © ALISE



Photo 26 : Decticelle cendrée (photo hors site) © ALISE

**Au regard des données d'inventaires, l'enjeu sur le site du projet vis-à-vis de l'entomofaune est faible.**



## 7- ETUDE ZONES HUMIDES

### 7.1- Contexte zone humide, géologique et hydrologique

#### 7.1.1- Pré-Inventaires des zones humides

- Les zones à dominante humide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) a établi, en 2006, une cartographie des zones à dominante humide sur le bassin de la Seine et des cours d'eau de Normandie. La cartographie des zones à dominante humide (ZDH) a été réalisée à partir d'une photo-interprétation d'orthophotoplans (en couleur et de 5 m de résolution) en combinaison avec l'utilisation d'images satellites (Landsat ETM+) et d'autres données (topographie, SCAN 25®, BD Carthage®, SCAN Geol, etc.).

Les résultats cartographiques sont utilisables à l'échelle du 1/50 000<sup>ème</sup> et ne constituent pas un inventaire. Ils ne peuvent avoir de valeur réglementaire et ne peuvent être pris en compte directement au sens de la Loi sur le développement des territoires ruraux (dite « DTR ») du 23 février 2005. Cette cartographie est destinée, entre autre, à être un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales. Elle est vouée à être complétée par des cartographies plus fines et/ou des inventaires dans les secteurs à enjeux.

Un extrait, centré sur la zone d'étude, est présenté sur la Figure 26.

**Au regard de la cartographie des Zones à Dominante Humide établie par l'Agence de l'Eau, les 2 vallons sont susceptible d'être en zone humide (Bois des Hogues et vallon de la Cavée).**

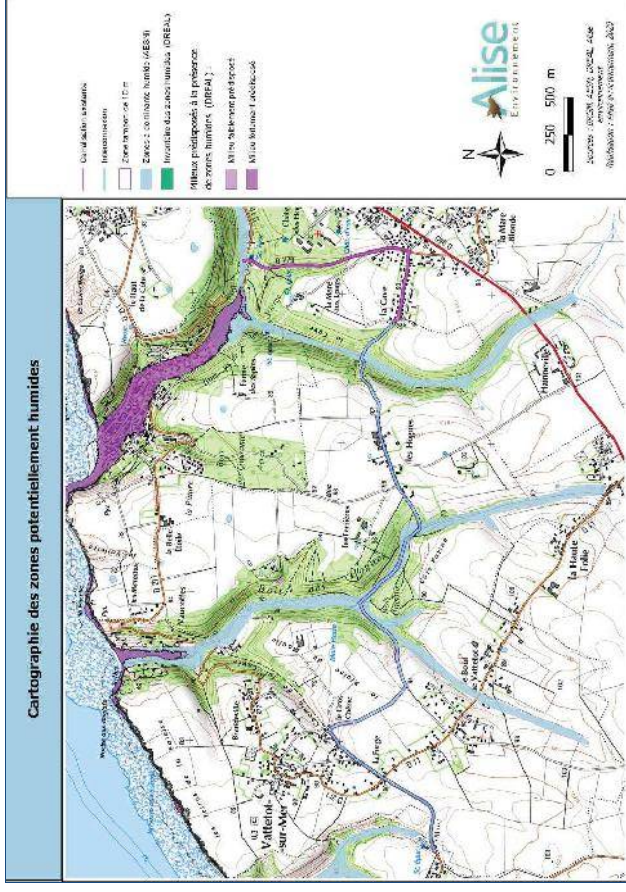
- Les zones humides inventoriées par la DREAL Normandie

La DREAL<sup>4</sup> Normandie a réalisé 2 types de cartographie.

1 / La DREAL a réalisé une cartographie en 2013 les zones humides répondant aux critères de l'Arrêté du 1er octobre 2009. Leur cartographie s'est notamment basée sur des prospections terrain (reconnaissance botaniques et pédologiques).

2 / La DREAL a par ailleurs développé un modèle permettant de diagnostiquer les zones humides détruites, détériorées ou dont la caractérisation par les méthodes habituelles s'avère plus difficile (sols forestiers ou urbains, zones fortement drainées...), voire impossible (milieux calcaires, sableux). Les espaces ainsi cartographiés sont dénommés « Milieux Prédisposés à la Présence de Zones Humides ». Ils dessinent de vastes ensembles incluant les zones humides déjà répertoriées mais aussi celles qui, trop détériorées, ont pour l'instant échappé aux inventaires.

**D'après les cartographies de la DREAL Normandie, le tracé de la canalisation ne traverse pas de zone susceptible d'être humide (cf. Figure 26).**



**Figure 26 : Inventaires des zones potentiellement humides**

Sources : Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), DREAL Normandie

#### 7.1.2- Contexte géologique

D'après la carte géologique, le site est localisé sur les formations suivantes :

- Limons de comblement des fonds de vallées (LV),
- Limons des plateaux (LP),
- Formation à silex et ses résidus sur les pentes (Rs).

#### 7.1.3- Contexte hydrogéologique

Dans le Pays de Caux, la nappe souterraine est très profonde au niveau des bordures de plateau ainsi que sous les versants des vallées et vallons. Au droit des vallons (dits vallées sèches), la profondeur de la nappe s'amoindrit sans pour autant affleurer (pas de source dans les vallons). Des nappes perchées peuvent localement s'observer sur le plateau lorsque les limons sont argileux.

#### 7.1.4- Contexte hydrologique

Au niveau des vallons le tracé de canalisation emprunte des cavées, connues pour être des axes de ruissellement érodant parfois entièrement l'épaisseur de limon.

<sup>4</sup> DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Haute-Normandie



## 7.2- Résultats de l'étude pédologique

Les profils de sol révèlent un sol limono-argileux, excepté en certains points où le sol est entièrement érodé jusqu'à observer l'argile à silex.

En termes d'engorgement, aucun profil de sol ne présente de traces d'hydromorphie à moins de 50 cm de profondeur.

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé dans le tableau qui suit.

Les sondages sont localisés sur la Figure 13 (page 27).

Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en Annexe 5.

**Tableau 16 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol**

Site / Localisation	N° sondage	Sol de zones humides ?	SI Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Prof. d'arrêt (cm)
			Type de sol HYDRO-MORPHE	Type de sol*	0-25	25-50	50-80	80-120	
Bois des Hôgues (Vattetot-sur-mer)	S1	NON	-	-	STH	STH	STH	-	70
Bois des Hôgues (Saint-Léonard)	S2	NON	-	-	STH	STH	-	-	60
Bois des Hôgues (Saint-Léonard)	S3	NON	-	-	STH	STH	STH	-	80
Bois des Hôgues (Saint-Léonard)	S4	NON	-	-	STH	-	-	-	0
Bois des Hôgues (Vattetot-sur-mer)	S5	NON	-	-	STH	-	-	-	0
Bois des Hôgues (Vattetot-sur-mer)	S6	NON	-	-	STH	STH	STH	-	80
La Cave (Saint-Léonard)	S7	NON	-	-	STH	STH	-	-	40
La Cave (Saint-Léonard)	S8	NON	-	-	STH	STH	-	-	60
La Cave (Saint-Léonard)	S9	NON	-	-	STH	-	-	-	0

\*La codification renvoie à la Figure 11.

Légende des abréviations :

g = Caractère rédoxyque (pseudogley)

g\* = Caractère rédoxyque très peu marqué (<5%) = > non ZH

G = Horizon rédoxyque (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

C = Horizon d'altération du Substratum

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

**Selon la classification des sols hydromorphes de la Circulaire du 18 janvier 2010 (cf. Figure 11), et la morphologie des sols de zones humides édictée par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 : le projet n'est pas en zone humide.**

La cartographie présentée page suivante illustre cette conclusion.

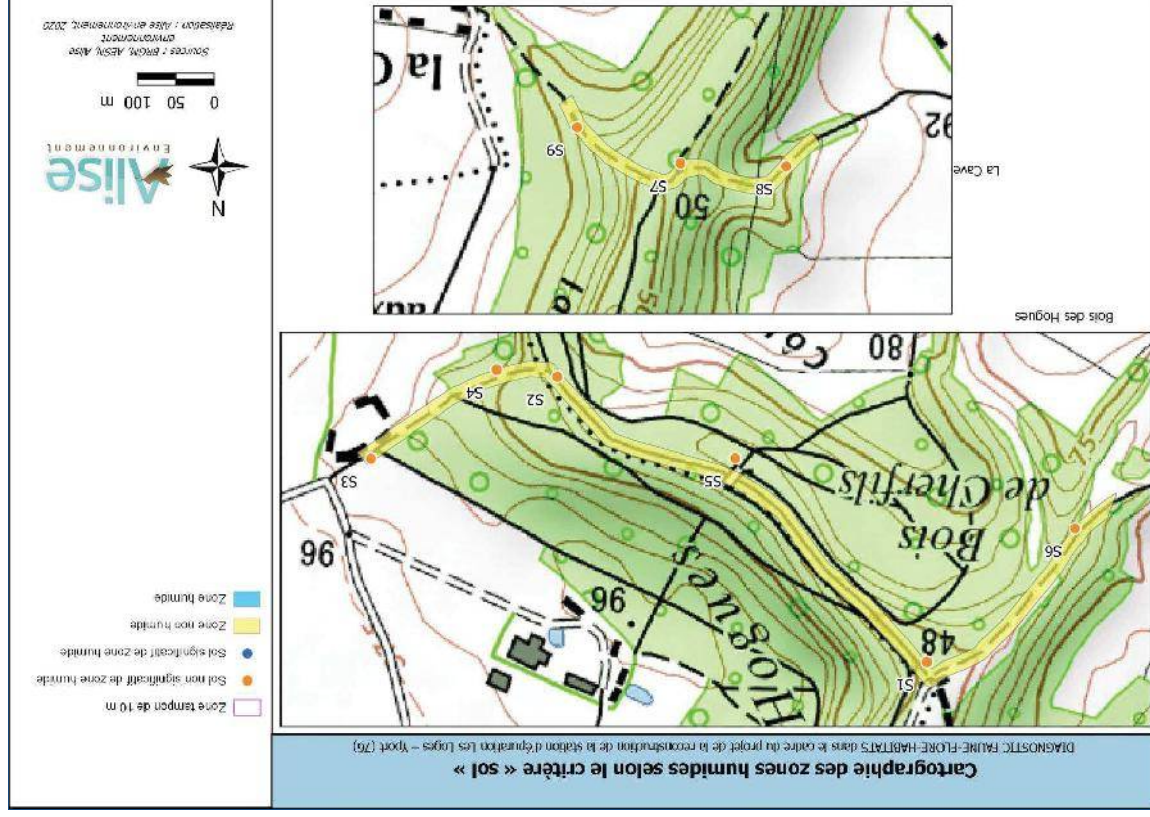


Figure 27 : Cartographie des zones humides/non humides définies selon le critère « Sol »

### 7.3- Résultats de l'étude floristique

Les résultats des 5 placettes d'inventaires sont regroupés dans les tableaux suivants (un tableau de relevé par placette). Pour tous les tableaux suivants :

- **en gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement cumulé permettant d'atteindre le seuil de 50 % ;
- **en italique gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- en **bleu** : les espèces caractéristiques de zones humides.

Numéro du relevé	P1	
Surface (m <sup>2</sup> )	300	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate (%)
<b>STRATE ARBOREE</b>		
Recouvrement = 90 %		
<i>Fagus sylvatica</i>	40	40
<i>Quercus robur</i>	30	70
<i>Picea abies</i>	20	90
Fraxinus excelsior	<5	
<b>STRATE ARBUSTIVE</b>		
Recouvrement = 50 %		
<i>Corylus avellana</i>	25	25
<i>Rubus fruticosus</i>	25	50
Sambucus nigra	<5	
<b>STRATE HERBACEE</b>		
Recouvrement = 80 %		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	30	30
<i>Urtica dioica</i>	20	50
Asplenium scolopendrium	10	60
Luzula sylvatica	10	70
Dryopteris filix-mas	10	80
Circaea lutetiana	<5	
Persicaria maculosa	<5	
Heracleum sphondylium	<5	
Geranium robertianum	<5	
Stachys sylvatica	<5	
Hedera helix	<5	

Zone non humide  
( < 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 28 : Placette 1

Numéro du relevé	P2	
Surface (m <sup>2</sup> )	300	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate (%)
<b>STRATE ARBOREE</b>		
Recouvrement = 80 %		
<i>Fagus sylvatica</i>	40	40
<i>Quercus robur</i>	20	60
Populus tremula	10	70
Acer pseudoplatanus	10	80
Fraxinus excelsior	<5	
<b>STRATE ARBUSTIVE</b>		
Recouvrement = 40 %		
<i>Corylus avellana</i>	20	20
Rubus fruticosus	10	30
Acer pseudoplatanus	10	40
Sambucus nigra	<5	
<b>STRATE HERBACEE</b>		
Recouvrement = 70 %		
<i>Urtica dioica</i>	30	30
<i>Hedera helix</i>	20	50
Dryopteris filix-mas	10	60
Luzula sylvatica	10	70
Heracleum sphondylium	<5	
Stellaria holostea	<5	
Oxalis acetosella	<5	
Polygonatum multiflorum	<5	

Zone non humide  
( < 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 29 : Placette 2

Numéro du relevé	P3	
Surface (m <sup>2</sup> )	300	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
<b>STRATE ARBOREE</b>		
Recouvrement = 100 %		
<i>Fagus sylvatica</i>	70	70
<i>Quercus robur</i>	30	100
<b>STRATE ARBUSTIVE</b>		
Recouvrement = 30 %		
<i>Corylus avellana</i>	20	20
<i>Rubus fruticosus</i>	5	25
<i>Ilex aquifolium</i>	5	30
<b>STRATE HERBACEE</b>		
Recouvrement = 80 %		
<i>Luzula sylvatica</i>	60	60
<i>Athyrium filix-femina</i>	10	70
<i>Hedera helix</i>	10	80
<i>Polypodium vulgare</i>	<5	
<i>Arum maculatum</i>	<5	

Zone non humide  
( < 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 30 : Placette 3

Numéro du relevé	P4	
Surface (m <sup>2</sup> )	300	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
<b>STRATE ARBOREE</b>		
Recouvrement = 90 %		
<i>Fagus sylvatica</i>	50	50
<i>Quercus robur</i>	30	80
<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	90
<i>Fraxinus excelsior</i>	<5	
<b>STRATE ARBUSTIVE</b>		
Recouvrement = 50 %		
<i>Corylus avellana</i>	30	30
<i>Rubus fruticosus</i>	10	40
<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	50
<b>STRATE HERBACEE</b>		
Recouvrement = 70 %		
<i>Hedera helix</i>	20	20
<i>Urtica dioica</i>	20	40
<i>Asplenium scolopendrium</i>	10	50
<i>Stachys sylvatica</i>	10	60
<i>Luzula sylvatica</i>	10	70
<i>Hieracium sphondylium</i>	<5	

Zone non humide  
( < 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 31 : Placette 4





#### 7.4- Synthèse et conclusion

Sur la base des critères relatifs aux sols et à la végétation définis par l'Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, aucune zone humide n'a été identifiée au droit du tracé étudié.

#### 8- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE

##### 8.1- Evaluation de la valeur des habitats

Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les boisements). Les fourrés, haies et zones prairiales présentent également un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site d'étude, au niveau donc de la zone tampon de 10 m autour du tracé.

**Les enjeux liés aux habitats sont donc modérés localement sur le site (boisements, fourrés, haies, zones prairiales). Ces habitats constituent des sites d'accueil pour la faune et la flore locale. Ailleurs, les enjeux sont faibles.**

##### 8.2- Evaluation de la valeur floristique

Les prospections réalisées ont ainsi permis de déterminer **101 espèces floristiques**.

Parmi elles, **2 espèces végétales d'intérêt patrimonial** en Haute-Normandie ont été localisées sur le site d'étude. Aucune d'elles n'est protégée.

**Il n'a pas été mis en évidence la présence d'espèce protégées au titre de la loi n°77-629 du 10 juillet 1976 (art. 3, 4, 5) se trouvant sur la liste définie par l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 relatif aux espèces végétales protégées sur le plan national ni figurant sur la liste définie par l'arrêté du 3 avril 1990 relatif aux espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale.**

**Cependant, 2 espèces d'intérêt patrimonial en Haute-Normandie ont été recensées.**

**Par conséquent, les enjeux du site vis-à-vis de la flore sont faibles à modérés localement.**

##### 8.3- Evaluation de la valeur faunistique

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **45 espèces sur le site d'étude dont 34 sont protégées en France. 14 espèces d'intérêt patrimonial** ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité. Il n'est cependant pas possible de statuer sur le caractère nicheur ou non de ces espèces sur le site avec un seul passage en période nuptiale (avril 2018). Notons cependant que le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Roitelet huppé, le Roitelet triple-bandeau ou encore le Verdier d'Europe pourraient utiliser les habitats présents au niveau du tracé (les boisements et les haies principalement) comme sites de reproduction.

**4 espèces de mammifères terrestres** ont été observées sur le site d'étude dont une ayant un statut défavorable au niveau national : le **Lapin de garenne**, inscrit comme « **quasi-menacé** ». **2** sont par ailleurs **protégées en France** : l'**Ecureuil roux** et le **Hérisson d'Europe**.

L'évaluation des potentialités d'accueil pour les **chiroptères** révèle que les boisements centraux de la zone d'étude sont d'âge à présenter des écorces décollées, des branches cassées ou des cavités pouvant accueillir ce groupe. De plus, les alignements de haies sur talus représentent des corridors de chasse.

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES  
dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges -  
Yport (76) - 2020

Les prairies de fauche parsemées sur le tracé entre les boisements et les haies présentent de fortes potentialités d'accueil en tant que zone de chasse pour les chiroptères.

**Concernant les reptiles et les amphibiens, aucune espèce n'a été contactée sur le site.** Cependant, les habitats en place peuvent être favorables à ces groupes.

Concernant l'entomofaune étudiée, **8 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées sur le secteur d'étude lors des prospections. **Aucune n'a de statut défavorable sur les listes rouges nationale ou régionale.** De plus, **4 espèces d'orthoptères** ont été contactées sur le secteur d'étude. Elles sont toutes communes à très communes dans la région. **Aucune n'est menacée ni protégée.**

Enfin, **aucune espèce d'odonate** n'a été observée lors des prospections et aucune potentialité n'a été recensée sur l'ensemble du tracé de la canalisation. En effet, aucun habitat favorable à leur reproduction n'est observé sur le site.

**Il est important de rappeler qu'au regard des périodes de prospections (début avril 2018 et fin septembre 2020), l'inventaire de tous ces groupes ne peut se prétendre exhaustif.**

## 9- SYNTHÈSE DES ENJEUX

Trois catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 17).

Tableau 17 : Critère d'évaluation des enjeux du site

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
<b>Enjeux forts</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable » Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».
<b>Enjeux modérés</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ; Présence d'au moins un habitat d'intérêt régional ; Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».
<b>Enjeux faibles</b>	Présence d'habitats non d'intérêt communautaire et non protégés ; Présence d'espèces végétales et animales communes, parfois protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non ou peu menacées.

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.

Le tableau et la carte ci-dessous synthétisent les enjeux.



Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques évalués sur le site d'étude

	Nombre d'espèce	Enjeux évalués sur la période étudiée
Patrimoine naturel	-	Site d'étude directement concerné par 2 ZNIEFF de type 1, 1 ZNIEFF de type 2, des zones à dominante humide, 1 site inscrit et 1 site classé : <b>ENJEU MODERE</b>
Zones humides	-	Aucune zone humide identifiée sur le site d'étude : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Habitats	15	Boisements, fourrés, haies et prairies : <b>ENJEU MODERE</b> Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Espèces végétales	101	2 espèces végétales d'intérêt patrimonial dans la région (Luzule des bois et Dorinne à feuilles opposées) : <b>ENJEU MODERE</b> Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Avifaune	45	34 espèces protégées recensées mais impossibilité de statuer sur leur caractère nicheur ou non au regard des périodes d'inventaires : <b>ENJEU FAIBLE A POTENTIELLEMENT MODERE</b>
Mammifères terrestres	4	1 espèce inscrite comme « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale (Lapin de garenne) et deux espèces protégées en France (Ecreuil roux et Hérisson d'Europe) : <b>ENJEU MODERE</b> Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Chiroptères	Evaluation des potentialités	Zones de gîtes et de chasse potentiels aux abords du tracé : <b>ENJEU POTENTIELLEMENT MODERE</b>
Amphibiens	0	Absence d'espèce sur la période étudiée : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Reptiles	0	Absence d'espèce sur la période étudiée : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Lépidoptères	8	Cortège commun et non menacé : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Orthoptères	4	Cortège commun et non menacé : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Odonates	0	Absence d'espèce sur la période étudiée : <b>ENJEU FAIBLE</b>

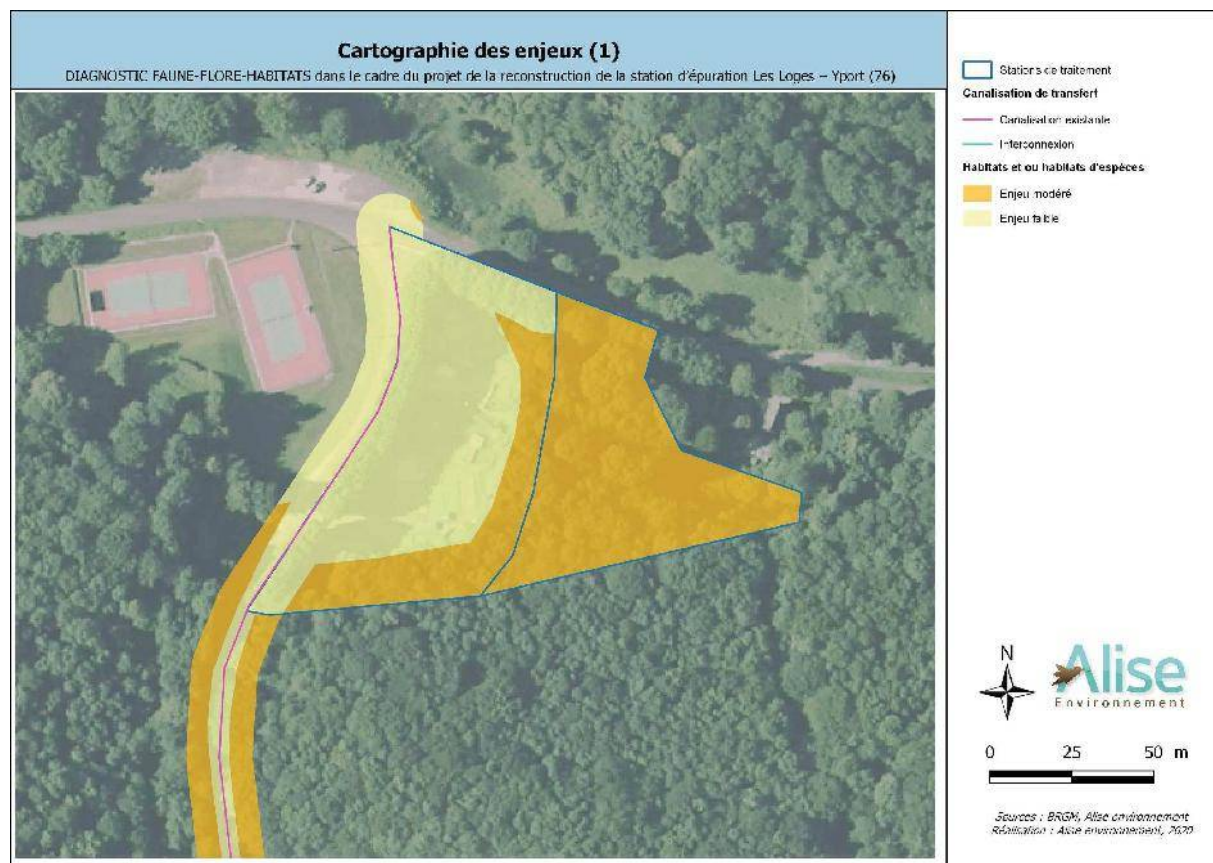


Figure 29 : Cartographie des enjeux (1)

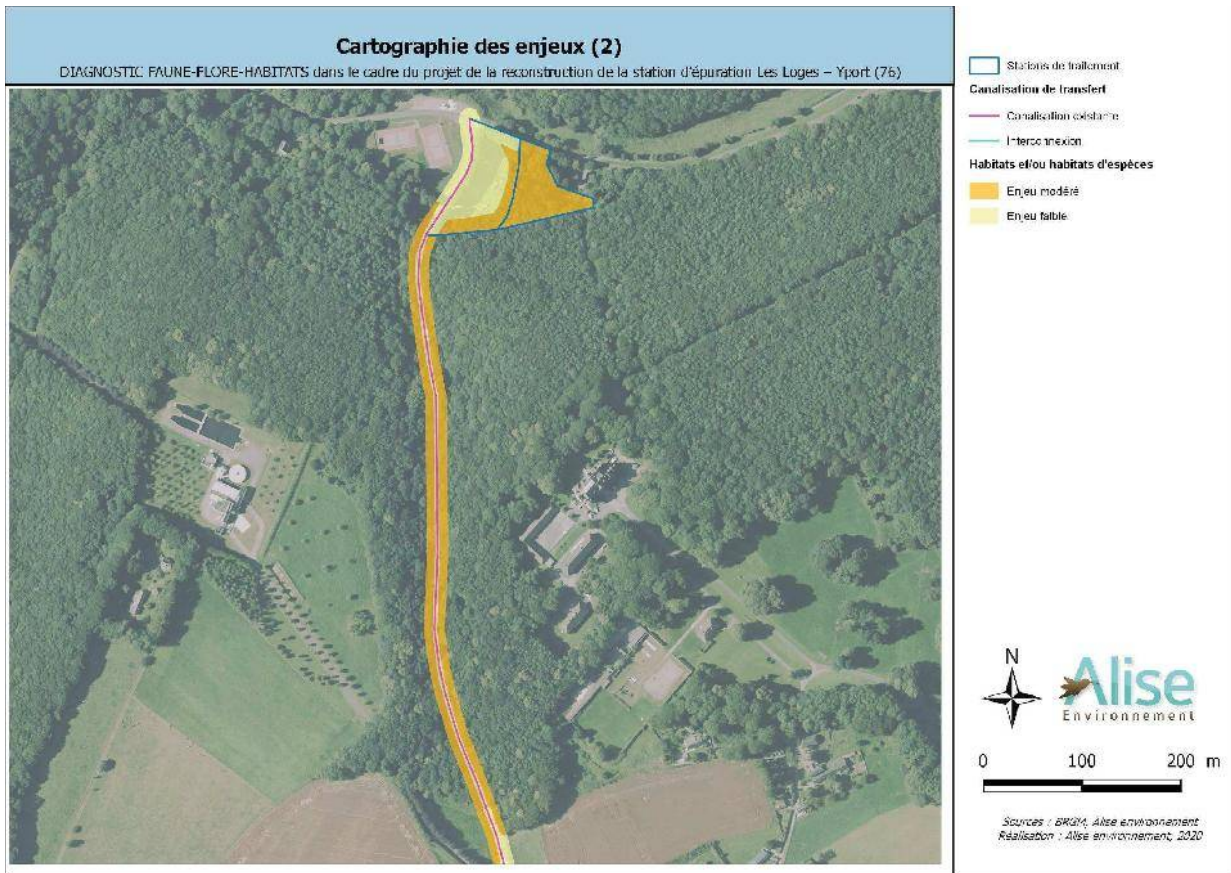


Figure 30 : Cartographie des enjeux (2)

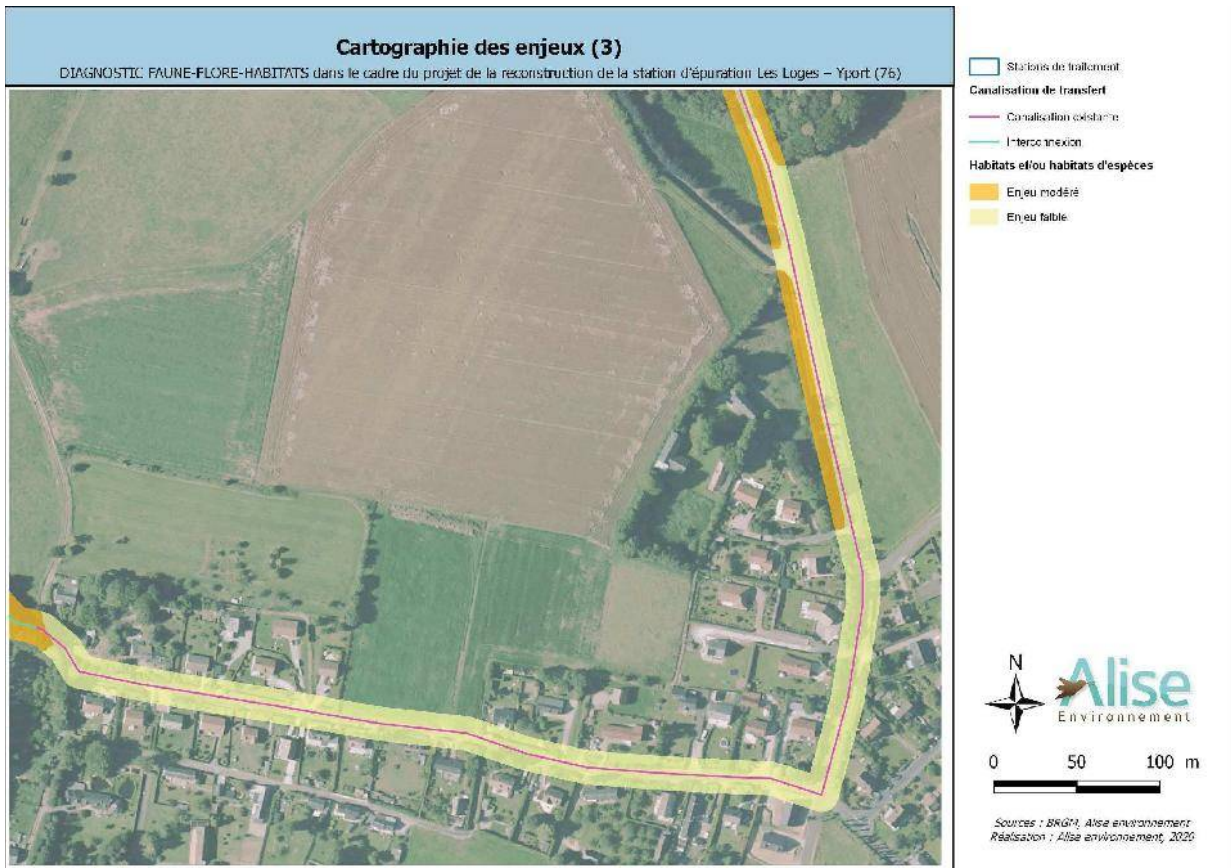


Figure 31 : Cartographie des enjeux (3)



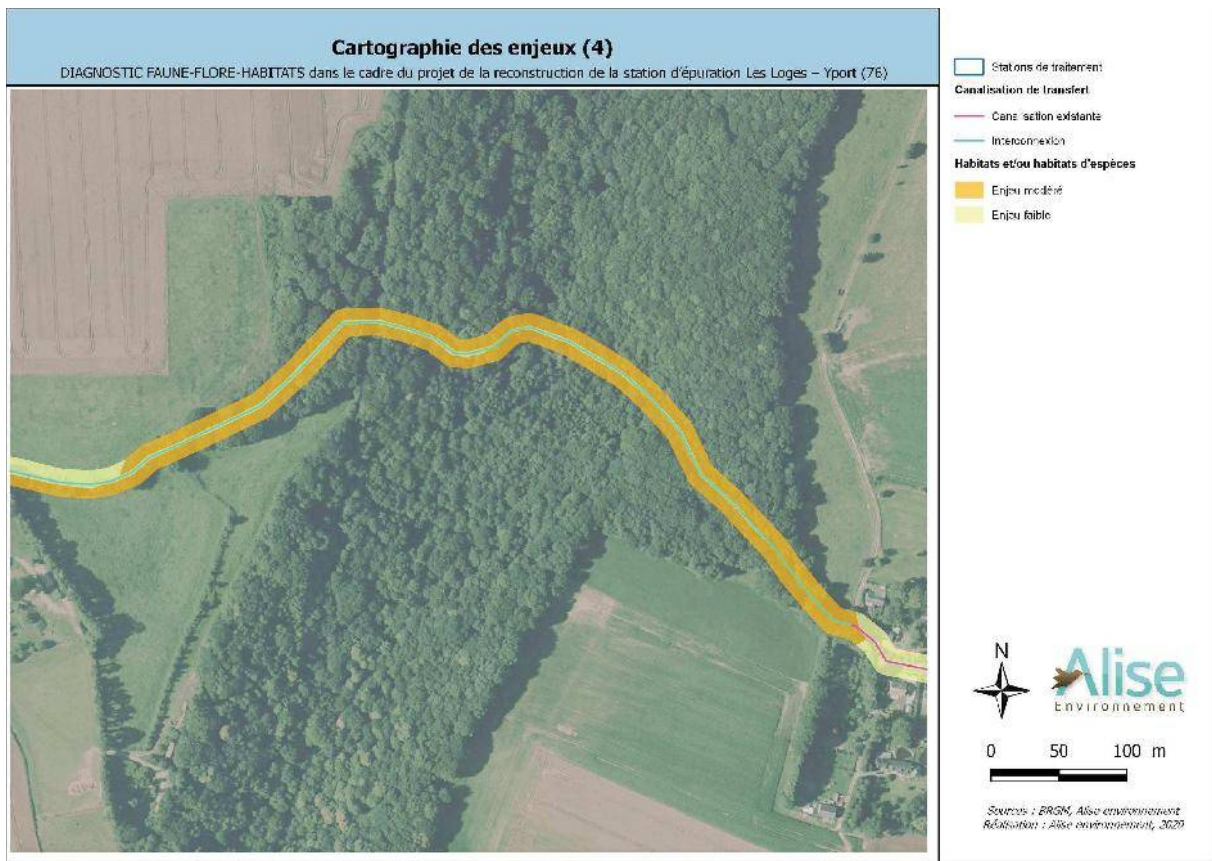


Figure 32 : Cartographie des enjeux (4)

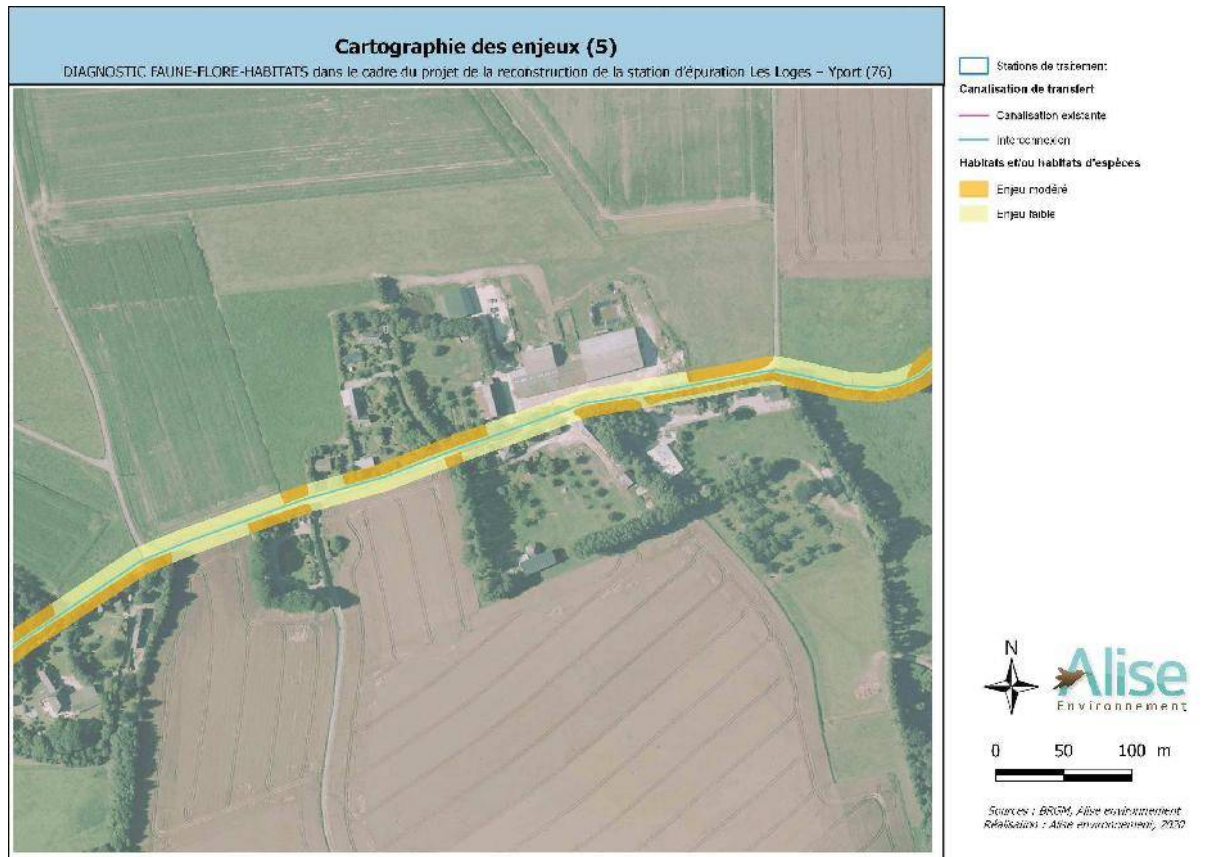


Figure 33 : Cartographie des enjeux (5)



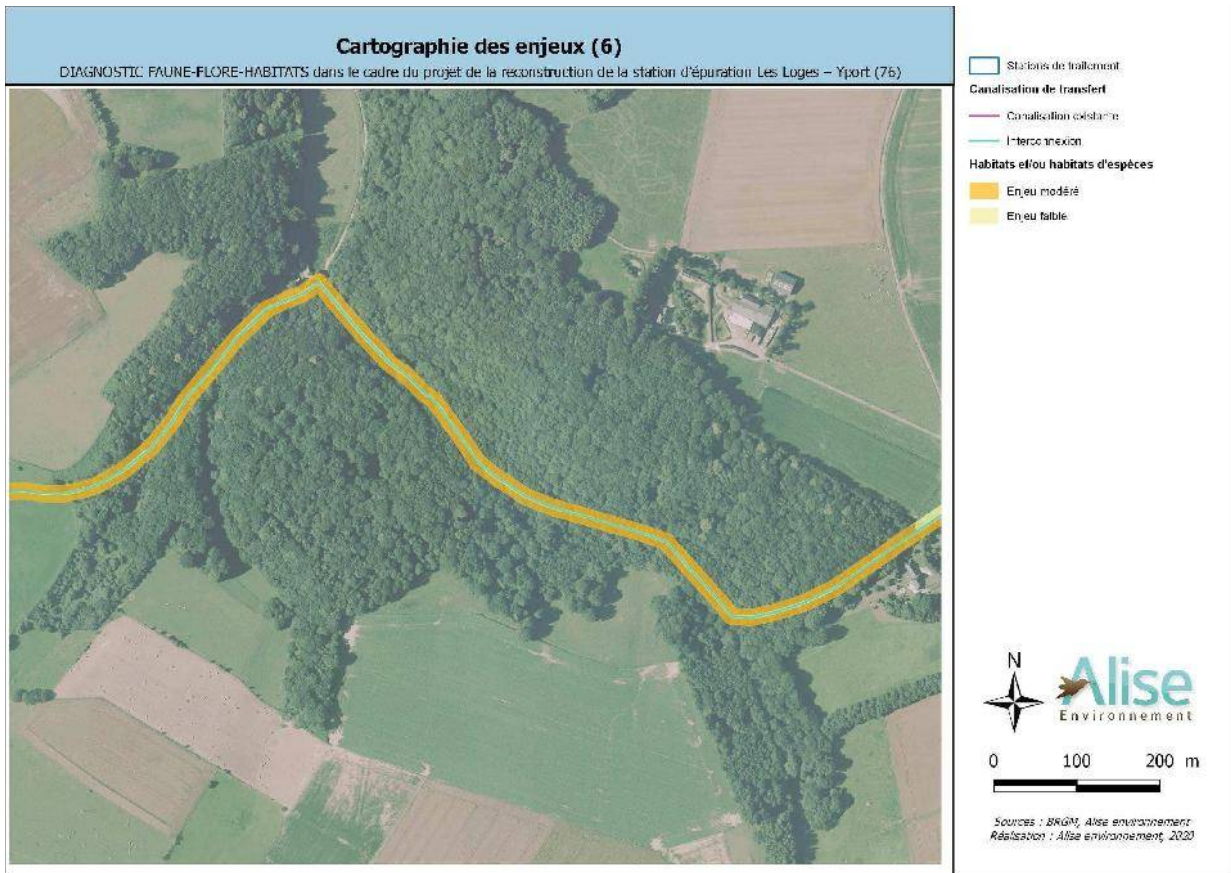


Figure 34 : Cartographie des enjeux (6)

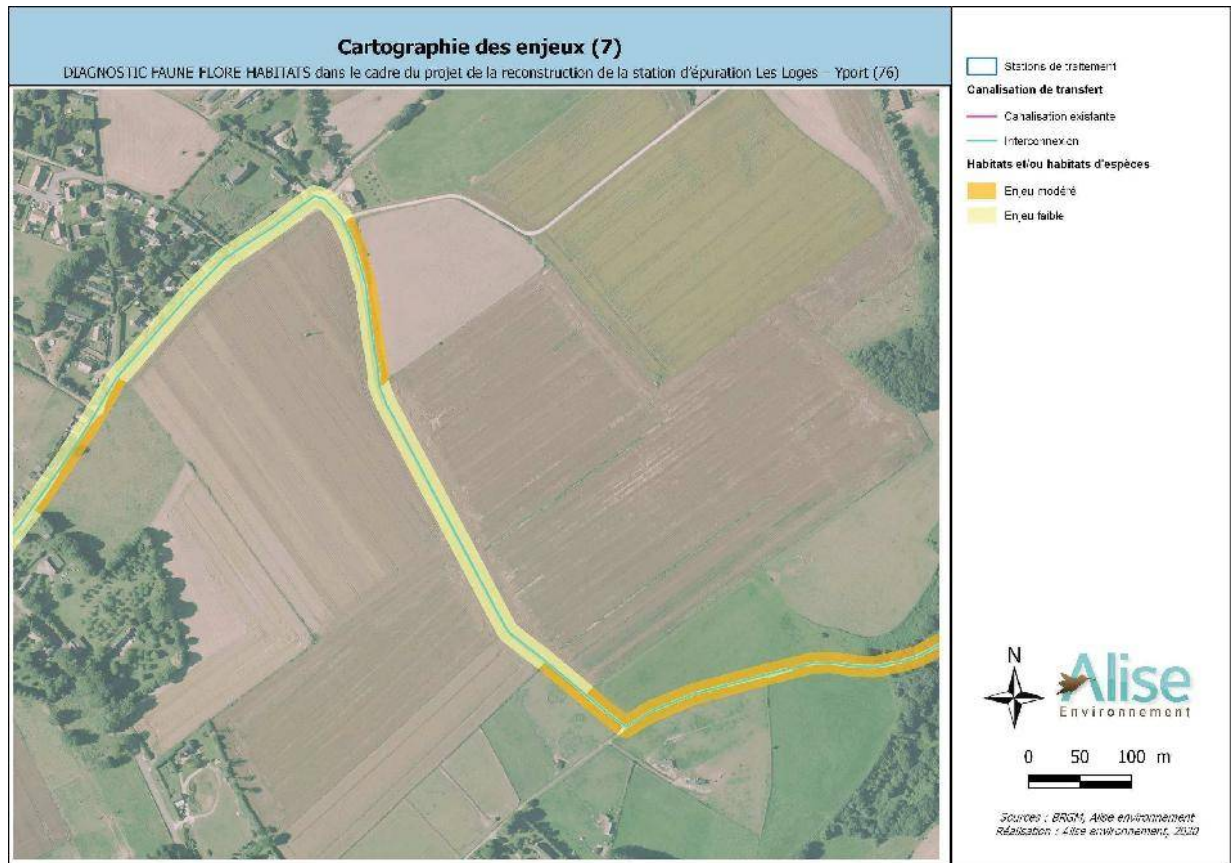


Figure 35 : Cartographie des enjeux (7)

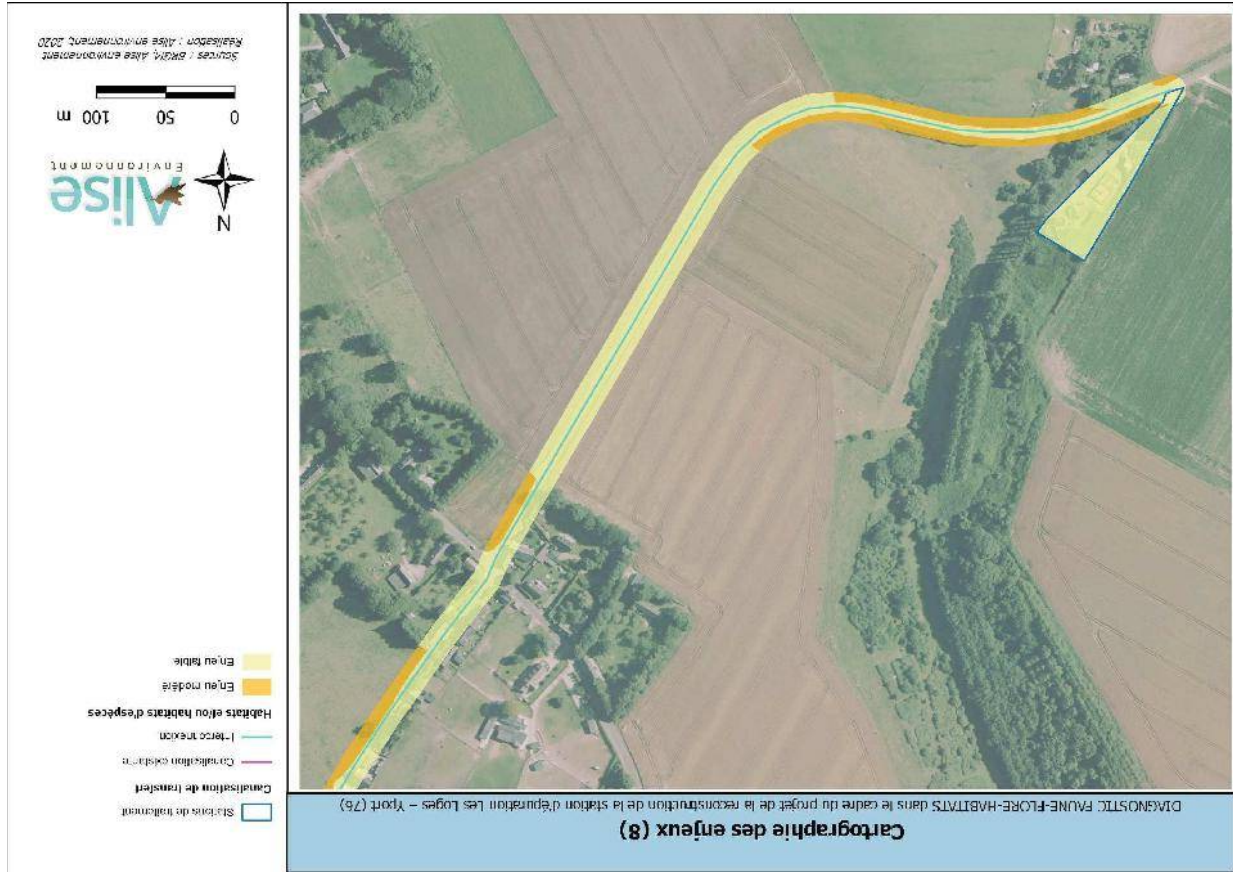


Figure 36 : Cartographie des enjeux (8)

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



## 10- LE PROJET

Le projet ici concerné par l'étude faune-flore-habitats et zones humides est le projet de reconstruction de la station d'épuration d'Yport (Seine-Maritime, 76) avec la création du réseau de transfert.

Le programme de travaux prévoit de construire une nouvelle station d'épuration à Yport (en portant sa capacité de 4000 EQH à 14 000 EQH) et de transférer les effluents du système d'assainissement des Loges vers la nouvelle station d'épuration à construire.

Le programme prévoit ainsi de démanteler la station d'épuration des Loges devenue obsolète (un bassin de stockage et un poste de refoulement seront mis en place sur ce site refoulement afin d'assurer le stockage des sur-débits de temps de pluie et de lisser le volume des effluents transférés vers la nouvelle station d'Yport).

La nouvelle station d'épuration sera construite sur le site de l'actuelle de la station d'Yport et sur deux parcelles adjacentes.

La canalisation de transfert des effluents sera créée sur environ 4 650 m depuis la station des Loges sur le plateau jusqu'au site de la station dans la vallée de Yport en amont du bourg.

## 11- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

### 11.1- Approche générale

Il s'agit d'évaluer les impacts du projet sur le patrimoine naturel, la faune et la flore, en confrontant les caractéristiques techniques du projet décrites précédemment avec l'état initial réalisé au droit du site du projet. Ce processus d'évaluation des impacts conduit à proposer, en fonction des nécessités, différentes mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les effets du projet sur la biodiversité.

Ces mesures doivent être adaptées à la sensibilité des milieux et aux possibilités laissées par le projet. Il s'agira :

- En priorité, de préconiser des mesures d'évitement ;
- Si l'évitement n'est pas possible ou ne permet pas d'éviter l'ensemble des impacts, de proposer des mesures de réduction des impacts ;
- D'identifier les impacts résiduels après mesures de réduction ;
- En cas d'impacts résiduels significatifs, de proposer des mesures de compensation écologique des impacts non réduitibles ;
- En complément, des mesures d'accompagnement du projet et de suivis peuvent être proposées (suivis écologiques, évaluation de l'efficacité des mesures mises en place...).

### 11.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts

La méthodologie utilisée consiste à évaluer le niveau d'impact potentiel en prenant en compte les critères suivants :

- Réglementation et inventaires officiels (ZNIEFF, Natura 2000,....) ;
- Habitats naturels ou semi-naturels ;
- Espèces et habitats d'espèces ;
- Fonctionnalités écologiques.

L'analyse des impacts attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- Une approche « quantitative » basée sur une surface d'un habitat naturel remarquable ou d'un habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;



➤ Une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts réalisée sur la base d'un « dire d'expert ». Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu.

Le **niveau d'impact** dépend à la fois du **niveau d'enjeu du compartiment concerné** et de **l'intensité de l'effet** attendu (ainsi que de la temporalité de celui-ci, impact permanent, impact temporaire lié à la phase travaux, etc.). Les **différents niveaux d'intensité d'impact** suivants sont utilisés :

- **Fort** – Pour une composante du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de cette composante de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition générale dans la zone d'étude.
- **Modéré** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude ;
- **Faible** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude.

Des impacts nuls (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables.

L'analyse prend en compte l'impact relatif aux enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial. Ainsi, les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité des effets et aux niveaux d'enjeux des compartiments concernés. Au final, les niveaux d'impact ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

**Tableau 19 : Grille d'évaluation des impacts**

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeux		
	Fort	Modéré	Faible
<b>Forte</b>	Très fort à Fort	Assez fort à Modéré	Modéré à Faible
<b>Modérée</b>	Fort à Modéré	Modéré	Faible
<b>Faible</b>	Modéré à Faible	Faible	Négligeable à Nul

### 11.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction

L'analyse des impacts formulée ci-après concerne le projet de reconstruction de la station d'épuration d'Yport (Seine-Maritime, 76) avec la création du réseau de transfert.

#### 11.3.1- Z.N.I.E.F.F.

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL Normandie, le site du projet est concerné par le périmètre de 2 ZNIEFF de type 1 (« La Vallée de Vaucottes ») dont les espèces déterminantes sont 9 chiroptères et « La Vallée d'Yport », dont l'espèce déterminante est la Luzule des bois) et d'1 ZNIEFF de type 2 (« Le littoral et les vallées d'Étretat à Fécamp », dont les espèces déterminantes sont le Petit Rhinolophe, le Faucon pèlerin, plusieurs oiseaux marins et plusieurs espèces floristiques dont la Luzule des bois).

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés. La strate herbacée sera néanmoins partiellement impactée.

**Selon la DREAL Normandie, 2 Z.N.I.E.F.F. de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2 sont situés au sein du site d'étude. Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants sans destruction d'arbre au niveau des boisements mais la strate herbacée y sera partiellement impactée. Des impacts directs significatifs sont donc attendus sur la Luzule des bois, espèce déterminante de la ZNIEFF de type 1 « La Vallée d'Yport » et de la ZNIEFF de type 2 « Le littoral et les vallées d'Étretat à Fécamp ».**

#### 11.3.2- Zones humides

Des zones à dominante humide sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée ainsi que sur le site d'étude.

**Selon la DREAL Normandie, des zones à dominante humide sont situées au sein du site d'étude. Cependant, l'étude zones humides réalisée par Alise Environnement en 2020 au niveau du tracé de l'interconnexion n'a pas révélé la présence d'une zone humide sur le site. Aucun impact direct ou indirect significatif n'est donc attendu.**

#### 11.3.3- Protections réglementaires nationales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude est concerné par 1 site inscrit (« L'Arrière-pays de la Côte d'Albâtre ») et 1 site classé (« La Côte d'Albâtre »). Cependant, aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein du site d'étude ni aucune Forêt relevant du Régime Forestier ou de protection.

Cependant, le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants.

**Il n'y aura aucun impact direct ou indirect significatif sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales.**



### 11.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude est situé en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotope**. Il n'y a pas de **Réserve Naturelle Régionale ni d'Espace Naturel Sensible** sur le site du projet.

**Il n'y aura aucun impact direct ou indirect sur les zones concernées par des protections réglementaires régionales et départementales.**

### 11.3.5- Parcs naturels

**Selon la DREAL Normandie, aucun Parc National, ni Parc Naturel Régional ne sont situés au sein de la zone d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.**

### 11.3.6- Engagements internationaux

Selon la DREAL Normandie, il y a 2 Zones Spéciales de Conservation (« Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime » et « Littoral cauchois »), 1 Zone de Protection Spéciale (« Littoral Seine-Marin ») et 1 ZICO dans l'aire d'étude éloignée.

**Le site d'étude (canalisation d'interconnexion) n'est en revanche pas situé directement dans ces zones. Cependant, une partie de la canalisation de rejet est localisée au sein de la ZSC « Littoral cauchois » et de la ZPS « Littoral Seine-Marin ».**

Lors des investigations menées au droit de la future STEP et du futur tracé de la canalisation de transfert, aucune espèce et aucun habitat ayant justifié la désignation des Z.S.C. « Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime » et « Littoral cauchois » et de la Z.P.S. « Littoral Seine-Marin » n'a été recensé.

Cependant les investigations n'ont pas concerné la canalisation de rejet et notamment le platier, lieu du futur rejet (et de l'actuel). Sur cette zone, il existe des potentialités d'accueil pour certaines espèces ayant justifiées la désignation de la Z.P.S. qui peuvent utiliser le platier essentiellement en recherche alimentaire, à marée basse (Mouette mélanocéphale, Avocette élégante, Sternes caugek et pierregarin...). Les sites potentiels de nidification de ces espèces ne seront pas impactés (de manière directe ou indirecte).

**D'après le formulaire préliminaire rempli et joint à cette étude (cf. annexe), le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences significatives sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés. Le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis de désigner les sites Natura 2000 les plus proches (ZSC « Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime » et « Littoral cauchois » et ZPS « Littoral Seine-Marin »).**

Les périodes de travaux au niveau des canalisations sont adaptées et ne concernent pas la période de nidification (les travaux sont prévus à partir de la fin d'été, pour des durées allant de 4 mois pour la canalisation de transfert à 1 mois pour la canalisation de rejet).

**Le site d'étude n'est pas situé au sein de Z.I.C.O., de réserve de Biosphère et de zone d'application de la convention de Ramsar. Par conséquent, aucun impact direct et indirect significatif n'est à attendre.**

### 11.3.7- La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique

D'après le SRCE de l'ex. Haute-Normandie, divers types de réservoirs de biodiversité sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Des réservoirs boisés et humides se trouvent de plus à l'intérieur du site d'étude lui-même.

Par ailleurs, des corridors écologiques sont également présents dont des corridors sylvo-arborés et calcicoles à faible déplacement ainsi que des corridors fort déplacement situés à l'intérieur du site d'étude.

Ces milieux naturels sont indispensables aux populations animales et végétales afin qu'elles puissent se reproduire et se maintenir. La préservation des réservoirs et des corridors est donc primordiale.

Cependant, le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants.

**D'après le SRCE de l'ex. Haute-Normandie, des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques se situent sur le site du projet en lui-même. Cependant, le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants. Le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur les espaces recensés au sein de ce document.**

### 11.4- Impact direct du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction

#### 11.4.1- Les habitats

Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les boisements). Les fourrés et zones prairiales présentent également un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site d'étude, au niveau donc de la zone tampon de 10 m de part et d'autre du futur tracé.

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les boisements et l'intensité de l'effet est faible (pas de destruction d'arbre au niveau des boisements et mise en place d'une protection racinaire) : l'impact sur cet habitat est faible.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les fourrés, haies et prairies et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur ces habitats est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour les autres habitats et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur ces habitats est faible.**

#### 11.4.2- La flore

Les prospections réalisées ont ainsi permis de déterminer **101 espèces floristiques**.

**Parmi elles, 2 espèces végétales d'intérêt patrimonial en Haute-Normandie ont été localisées sur le site d'étude. Aucune d'elles n'est protégée.**

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour la Luzule des bois et la Dorinne à feuilles opposées et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle de la strate herbacée des boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur ces espèces est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège recensé et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur la flore commune est faible.**

#### 11.5- Impact direct du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction

Les milieux observés sur la zone du projet présentent un **enjeu faible à modéré selon les groupes faunistiques**.

Le site concerné par le projet présente des zones pouvant servir de zone d'habitat et de recherche de nourriture pour des espèces comme :

- ⇒ Oiseaux : infodés aux milieux boisés, etc. ;
- ⇒ Mammifères : Sanglier, Ecreuil roux, Lapin de garenne etc. ;
- ⇒ Insectes : lépidoptères, orthoptères.

##### 11.5.1- Impact du projet sur l'avifaune

Au total, **45 espèces d'oiseaux** ont été identifiées au chant et à vue dans le secteur d'étude dont **34 sont protégées en France**. Parmi elles, **14 espèces** sont considérées comme **d'intérêt patrimonial**. Il n'est cependant pas possible de statuer sur le caractère nicheur ou non de ces espèces sur le site avec un seul passage en période nuptiale (avril 2018). Notons cependant que le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Roitelet huppé, le Roitelet triple-bandeau ou encore le Verdier d'Europe pourraient utiliser les habitats présents au niveau du tracé (les boisements et les haies principalement) comme sites de reproduction.

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est potentiellement modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses sur le site (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau et Verdier d'Europe) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats hormis les boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur ces espèces peut être considéré comme potentiellement modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats hormis les boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur le reste de l'avifaune recensée peut être considéré comme faible.**

##### 11.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres

Les données mammalogiques font état de la présence de **4 espèces de mammifères terrestres**. Elles sont considérées comme communes et non menacées en Normandie. En revanche, le **Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale** et l'**Ecreuil roux** et le **Hérisson d'Europe** sont **protégés en France**.

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour l'Écureuil roux et l'intensité de l'effet est faible (pas de destruction d'arbre au niveau des boisements) : l'impact sur cette espèce est faible.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats hormis les boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur ces espèces est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège mammalogique recensé et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats hormis les boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur le reste du cortège de mammifères terrestres est donc faible.**

#### 11.5.3- Impact du projet sur les Chiroptères

La zone d'étude présente des zones favorables à la présence de Chiroptères (boisements, haies, prairies pâturées). Les boisements centraux de la zone d'étude sont d'âge à présenter des écorces décollées, des branches cassées ou des cavités pouvant accueillir des Chiroptères. De plus, les alignements de haies sur talus représentent des corridors de chasse. Les prairies de fauche parsemées sur le tracé entre les boisements et les haies présentent de fortes potentialités d'accueil en tant que zone de chasse pour les chiroptères.

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est potentiellement modéré pour les chiroptères et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats hormis les boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur ce groupe est donc potentiellement modéré.**

#### 11.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune

**Concernant l'herpétofaune, les prospections n'ont pas permis l'observation d'amphibien sur le site, ni de reptile.** Cependant, les boisements frais pourraient potentiellement abriter des espèces, notamment en phase terrestre (la Grenouille rousse ou le Crapaud commun par exemple, espèces recensées dans la bibliographie du secteur). De plus, les haies et lisières forestières observées pourraient accueillir des espèces telles que la Couleuvre à collier, inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats et recensée dans les données bibliographiques du secteur.

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est faible pour l'herpétofaune et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur l'herpétofaune est donc faible.**

#### 11.5.5- Impact du projet sur les insectes

Concernant l'entomofaune étudiée, **8 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées sur le secteur d'étude lors des prospections. **Aucune n'a de statut défavorable sur les listes rouges nationale ou régionale.**

De plus, **4 espèces d'orthoptères** ont été contactées sur le secteur d'étude. Elles sont toutes communes à très communes dans la région. **Aucune n'est menacée ni protégée.**

Enfin, **aucune espèce d'odonate** n'a été observée lors des prospections et aucune potentialité n'a été recensée sur l'ensemble du tracé de la canalisation. En effet, aucun habitat favorable à leur reproduction n'est observé sur le site.

Le tracé prévu empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants mais l'emprise des travaux sera plus large et englobera les bordures du tracé. Cependant, la largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.

**Le niveau d'enjeu est faible pour l'entomofaune et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des habitats hormis les boisements, en bordure du tracé de la canalisation) : l'impact sur l'entomofaune est faible.**

#### 11.6- Effets indirects

##### 11.6.1- Installation d'espèces végétales nitrophiles

Ce phénomène (dit de rudéralisation) est lié à la présence d'éléments nutritifs consécutifs à l'activité ou à la présence humaine (mouvements de véhicules ou de personnes) qui contribue à l'enrichissement des sols en nitrates, phosphates... Cette rudéralisation est effective dans toutes les zones où l'activité humaine est importante (zones résidentielles ou d'activités, espaces agricoles, bords de grands routes, aires de stationnement,...). Elle se traduit par l'implantation d'espèces fortement colonisatrices (Ronce, Ortie, Sureau,...) qui peu à peu éliminent les plantes spontanées.

##### 11.6.2- Installation d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence...). Le site concerné par la demande pourrait être colonisé par de nouvelles espèces invasives (bien que 4 soient déjà présentes sur site) :

⇒ Le **Buddleia de David** (*Buddleja davidii*) est une espèce nitrophile souvent utilisée pour l'ornementation des jardins, elle peut se développer sur les terrains vagues, les bords de chemins, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés ;

⇒ **La Vergerette du Canada** (*Conyza canadensis*), d'origine d'Amérique du Nord et centrale, s'est naturalisée en Europe. C'est une adventice de plus en plus fréquente, notamment en ville et en milieu périurbain, sur les friches industrielles et voies ferrées, où elle peut pousser dans le moindre interstice.

⇒ **L'Aster lancéolé** (*Aster lanceolatus*) est une espèce d'origine nord-américaine importée et cultivée en Europe au cours du 19ème siècle pour l'ornement des parcs et des jardins. Cette plante est rencontrée notamment en contexte rudéral sur sols relativement secs (talus, remblais, bords de route, ...).



### 11.6.3- Altération de la qualité de l'eau

Le projet n'engendrera pas de modifications des infiltrations et du ruissellement compte tenu de l'absence d'imperméabilisation au niveau du tracé (celui-ci empruntera exclusivement des chemins et sentiers existants). De plus, le contexte hydrologique au niveau du site du projet, et notamment l'absence de connexions hydrauliques superficielles pérennes, n'entraînera pas d'impact au niveau d'autres milieux aquatiques.

**Le transfert d'impact par l'eau est considéré comme faible.**

### 11.6.4- Altération de la qualité de l'air

Le phénomène concerne les poussières qui pourraient s'avérer perturbateur pour la végétation et les espèces faunistiques.

Cet impact (émission de poussières engendrant une gêne des espèces animales principalement) sera plus prononcé en phase travaux.

**Le transfert d'impact par l'air est considéré comme faible.**

### 11.7- Analyse des effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ici les populations aviennes et chiroptères). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- ⇒ Des impacts secondaires mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables,
- ⇒ Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

L'analyse des effets cumulés du projet doit être réalisée au regard d'autres projets connus. Ces derniers sont définis comme étant « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ⇒ Ont fait l'objet d'un document d'incidence (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ⇒ Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

**A la date du 24 septembre 2020, dans le périmètre immédiat du projet, il n'y a pas de projet rentrant dans l'une de ces catégories. Les effets cumulés sont donc nuls.**

## 12- SYNTHÈSE DES IMPACTS

Le Tableau 20 fait une synthèse des impacts potentiels du projet sur les différents groupes faunistiques.

Le Tableau 21 fait une synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Tableau 20 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats

Élément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Flore	Luzule des bois et Dorinne à feuilles opposées	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
	Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
Habitats	Chênaies atlantiques mixtes	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Fourrés arbustifs	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Prairies	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Talus enherbés	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Pelouses rudérales	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Monocultures intensives	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Stations d'épuration	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Exploitations agricoles	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Habitations	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Parking	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible

Élément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Réseaux routiers	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	
Chemin	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	
Haies arborées	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	
Haies arbustives	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	
Alignements d'arbres	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré	

Tableau 21 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
<b>Avifaune</b>						
Espèces d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuses sur le site (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau et Verdier d'Europe)	Enjeu potentiellement modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Potentiellement modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Potentiellement modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
<b>Mammifères terrestres</b>						
Lapin de garenne et Hérisson d'Europe	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Ecreuil roux	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
<b>Chiroptères</b>						
Zones de gîtes et de chasse potentiels	Enjeu potentiellement modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de chasse des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Potentiellement modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Potentiellement modéré
<b>Amphibiens</b>						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Ypart (76) - 2020



Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
<b>Reptiles</b>						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
<b>Insectes</b>						
Lépidoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Odonates	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Orthoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Ypart (76) - 2020





### 13- MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

#### 13.1 - Généralités

Les **mesures préventives ou d'évitement** sont celles visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix de la zone d'implantation du projet, soit au stade de la conception du projet. Pour ce qui concerne la thématique faune-flore-habitats, on peut citer en exemple :

- ⇒ Éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle,
  - ⇒ Éviter un habitat sensible ou une station d'espèce végétale ou animale patrimoniale.
- Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :
- ⇒ Favoriser les voiries qui minimisent l'impact sur une zone d'intérêt naturel,
  - ⇒ Réalisation de travaux d'aménagement sur une période spécifique.

Les mesures compensatoires ne sont ensuite à envisager qu'à partir des impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les impacts potentiels.

Le principe de la démarche globale est repris dans le schéma ci-dessous.

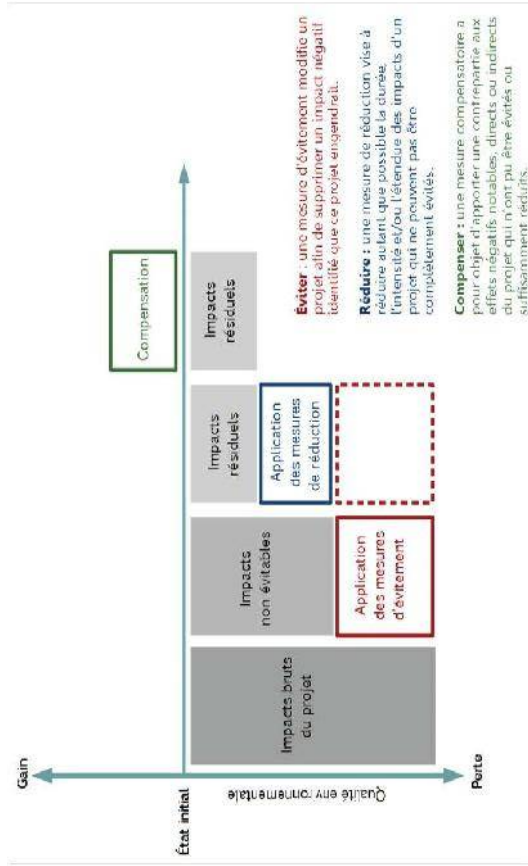


Figure 37 : Le bilan écologique de la séquence ERC (Commissariat général au développement durable, 2017)

Ces propositions de mesures d'évitement et de réduction doivent trouver leur compatibilité avec d'autres contraintes importantes et réglementaires qui incombent aux porteurs de projets (contraintes foncières et d'urbanisme, servitudes techniques, contraintes paysagères, acoustiques...). Autant d'aspects qui sont envisagés afin de cadrer et minimiser les divers impacts possibles en vue de déboucher sur le meilleur compromis.

### 13.2- Mesures de réduction des impacts

Afin de réduire certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces potentiellement présentes sur le site et les habitats d'espèces, plusieurs mesures de réduction seront en revanche mises en œuvre :

Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)						
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi	
	Compartment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune / chiroptères		
Phase projet	Rénovation / chantier	X				
				X		
						Exploitation

La réalisation des travaux en fin d'été ou début d'automne permettra de limiter les impacts sur les espèces d'intérêt patrimonial pouvant exploiter le site, notamment certains oiseaux pouvant potentiellement nicher au niveau des boisements et haies ou encore les mammifères terrestres comme l'Ecureuil roux (également au niveau des boisements) et le Lapin de garenne au niveau des prairies.

Les travaux seront ainsi menés hors période de reproduction pour limiter le risque de destruction d'individus, de nids ou de dérangement de l'avifaune et du reste de la faune terrestre.

En fonction des résultats du suivi environnemental pré-chantier (mesure d'accompagnement A01), cette mesure peut être assouplie.

L'ensemble de ces adaptations des périodes de travaux sont synthétisées dans le tableau suivant :

Réalisation des travaux	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Autre faune terrestre												

Période défavorable Période favorable

Mesure R02 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (code R2.1f)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
Compartment biologique	Habitats/ flore X	Faune terrestre		Avifaune	
Phase projet	Rénovation / chantier X		Exploitation		

Afin de limiter la propagation d'espèces invasives venant de la banque de graines, on limitera au maximum l'apport de matériaux ou de terres végétales provenant d'un autre site afin de ne pas contaminer le site avec de nouvelles espèces exotiques envahissantes. Pendant la phase de chantier, il faudra veiller à la propreté des engins mécaniques ou des outils manuels utilisés pour les travaux ; ils peuvent propager des graines ou des boutures. De plus, le projet présente une sensibilité liée à la présence de plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes comme la Renouée du Japon, le Laurier-cerise, le Robinier faux-acacia et la Balsamine de Balfour. Ces espèces ont un fort pouvoir envahissant. Les actions de lutte contre certaines de ces espèces sont présentées ci-après :

Renouée du Japon :

La lutte mécanique est retenue dans le cadre de ce projet :

- Un décaissement des terres infestées est préconisé suivi d'un export vers l'incinération. Les résidus du brûlage devront être traité en tant qu'ordures ménagère et non comme déchets verts afin d'éviter tout retour au sol et ainsi apporter l'espèce sur des sites non envahis ;
- Il conviendra de nettoyer le matériel après le décaissement pour éviter de contaminer d'autres zones non infectées (attention aux eaux de lavages).

Attention : il faut proscrire tout gyrobroyage sur les massifs de renouée du Japon afin d'éviter les projections alentours et proscrire le compostage, les tas et la ré-utilisation des terres situées à proximité des massifs de Renouée.

Robinier faux-acacia, Laurier-cerise :

L'arrachage des jeunes plants dans les premiers stades d'évolution afin de contrôler partiellement la présence de l'espèce est une technique courante sur de jeunes peuplements. Durant cette étape, il faudra veiller à la suppression et ou à l'évacuation de tous les rémanents afin de limiter la reprise. L'arrachage doit se faire au printemps, dès la germination, jusqu'à ce que les plantes ne produisent leurs graines.

Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
Compartment biologique	Habitats/ flore X	Faune terrestre		Avifaune	
Phase projet	Rénovation / chantier X		Exploitation		

Description de la mesure :

Toute activité génère une production de déchets et un risque d'accident pouvant engendrier une ou des pollutions au niveau du chantier. Certaines pollutions peuvent avoir un impact non négligeable sur les habitats naturels (zones humides, cours d'eau...) et les espèces floristiques et faunistiques.

Dans le cadre de la phase chantier, un système de management environnemental (Plan d'Assurance Environnement) sera mis en place dans l'objectif de maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier. Pour cela, plusieurs mesures sont mises en place :

- Une personne habilitée sera présente lors du chantier afin de vérifier que les opérations de chantier seront menées dans le respect des bonnes pratiques environnementales et que les préconisations émises dans le cadre de la présente étude seront respectées ;
- Afin d'éviter le rejet accidentel de polluants dans les nappes et les cours d'eau, un entretien mécanique et hydraulique régulier des engins sera réalisé pour prévenir le risque de fuites ;
- Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté ;
- Mettre à disposition des kits anti-pollution sur le site pour limiter les écoulements de fluides polluants dans les eaux superficielles et souterraines ;
- Mettre en place une aire de stockage pour les engins de chantier, le ravitaillement en carburant ainsi que pour tous les autres fluides susceptibles de contaminer les eaux superficielles et souterraines ;
- Mettre en place des blocs sanitaires autonomes ;
- Établir le plan de gestion des déchets de chantier.

Coût de la mesure : intégré dans les couts de chantier.

#### 14- IMPACTS RÉSIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

La mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les milieux naturels permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel tel que défini dans le tableau suivant pour chaque compartiment biologique :

**Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction**

	Impacts du projet		Mesures mises en œuvre	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	Principaux impacts résiduels
<b>Habitats</b>	Faible à	Modéré	Mesures R02 et R03	Faible	Non significatifs
<b>Flore</b>	Faible à	Modéré	Mesures R02 et R03	Faible	Non significatifs
<b>Avifaune</b>	Faible à	Potentiellement modéré	Mesures R01 et R03	Faible	Non significatifs
<b>Mammifères</b>	Faible à	Modéré	Mesures R01 et R03	Faible	Non significatifs
<b>Chiroptères</b>	Potentiellement modéré		Mesure R01	Faible	Non significatifs
<b>Amphibiens</b>	Faible		Mesures R01 et R03	Faible	Non significatifs
<b>Reptiles</b>	Faible		Mesures R01 et R03	Faible	Non significatifs
<b>Insectes</b>	Faible		Mesures R01 et R03	Faible	Non significatifs

----- : impact résiduel négatif fort / --- : impact résiduel négatif assez fort / - : impact résiduel négatif modéré  
 - : impact résiduel négatif faible / 0 : impact résiduel nul ou non-significatif

#### 15- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

**L'absence d'impact résiduel significatif n'entraîne la mise en place d'aucune mesure compensatoire.**

#### 16- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à canaliser, coordonner ou maîtriser les effets du projet :

Mesure A01 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet l'assouplissement de la mesure de réduction R01).					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre		Avifaune	
	X	X		X	
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X				
Un suivi environnemental précédant les travaux sera réalisé dans le cas où ces travaux interviendraient en période favorable à la reproduction des espèces d'intérêt prioritaires. Il permettra d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel ...). En fonction de la période de démarrage des travaux, des préconisations concernant la réduction d'impacts sont apportées (ci-dessous).					
Réduction optimale des impacts liés au chantier	Eviter la période de début mars à fin juillet pour l'ensemble du chantier.				
En cas de contraintes temporelles et/ou techniques	Eviter la période de début mars à fin juillet pour toutes les destructions de milieux et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période.				
En dernier recours, dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de destruction de milieux durant la saison de reproduction	Démarrer les actions de destruction de milieu après la période de reproduction et poursuivre de manière à ce que les espèces intègrent ces dérangements et modifications de milieu (activité régulière sur site,... en veillant à ce que toute période d'interruption éventuelle ne permette pas l'attraction d'espèce affectant ces milieux). L'objectif étant d'éviter que certaines espèces d'oiseaux et d'autre faune terrestre débutent leur reproduction sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les couples concernés. Dérangés avant de s'installer pour la reproduction, ils rechercheront un autre site mais ne perdront pas d'énergie par un échec en cours de saison de reproduction.				



## 17- SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau suivant résume l'ensemble des mesures de Réduction et d'Accompagnement :

**Tableau 23 : Synthèse des mesures**

Thématique	Enjeux évalués	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Habitats	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R02 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (code R2.1f)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>	Non significatifs	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure A01 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet l'assouplissement de la mesure de réduction R01)</li> </ul>
Flore	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R02 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (code R2.1f)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>			
Avifaune	Faible à potentiellement modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>			
Mammifères terrestres	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>			
Chiroptères	Potentiellement modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)</li> </ul>			
Amphibiens	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>			
Reptiles	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>			
Insectes	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)</li> <li>Mesure R03 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)</li> </ul>			

## 18- ESTIMATIONS FINANCIÈRES

Les mesures proposées n'entraînent pas de coût spécifique.

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



111

## 19- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet de reconstruction de la station d'épuration d'Yport (Seine-Maritime, 76) avec la création du réseau de transfert sur les habitats naturels, la faune et la flore. Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).

Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'est pas nécessaire.

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Yport (76) - 2020



112

## 20- BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages, documentation, études :

- ✓ **BANG P., DAHLSTRÖM P.** : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé (2010), 264p.
- ✓ **BARRIOZ M., VOELTZEL V.** (2012) : - Actualisation de l'atlas des Amphibiens et des Reptiles de Normandie pour l'élaboration d'une liste rouge régionale en 2014. Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (OBHEN). 10 p.
- ✓ **BARRIOZ M.** (2013) : - Les Trachous de Morouans. Bulletin de l'Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand n° 7 (OBHEN). 47 p.
- ✓ **BARRIOZ M., COCHARD P-O, VOELTZEL V.** (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.
- ✓ **BELLMANN H., LUQUET G.** (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé, 383p.
- ✓ **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats communautaires. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAURET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- ✓ **BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK.** : - Guide des groupements végétaux de la région parisienne – éd. Belin (déc. 2001), 640p.
- ✓ **BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B.** (coord.), (2012) : - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Pteridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°3a – mars 2011. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XX ; 1-77
- ✓ **BULLETIN ANNUEL DE LIATSON** n°8 et 9 du Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (Avril 2013), 39p.
- ✓ **CASTANET J. et GUYETANT R.** (1989) : - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France – éd. Société herpétologique de France – 191p.
- ✓ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) : - Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.
- ✓ **DEBOUT, G. coordinateur** (2009) : - Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003 – 2005. Le Cormoran, 17 (1-2) : 448 p.
- ✓ **DELVOSALLE L. et COLL.** : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 2004, 1167p.
- ✓ **FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll.** (1997) : - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 – Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- ✓ **FITTER R., FITTER A., FARRER A.** : - Guide des graminées, carex, joncs et fougères – éd. Delachaux et Niestlé (1991), 255p.
- ✓ **GRAND D., BOUDOT J-P.** (2006) : - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Méze (Collection Parthénopée). 480p.
- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2004) : - Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème éd, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ✓ **LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L.** (2013) : - European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. (MNHN-DIREV-SPN, MEDDE). 289p.
- ✓ **MACIEJEWSKI L., SEYTRE L., VAN ES J., DUPONT P.** (2015) : - Etat de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 – 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.

- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1, Ed. de 1998, 492 p.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2, Ed. de 1998, 410 p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL.** : - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. Ed. de 1989, 1785p.
- ✓ **ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.** (1999) : - Oiseaux menacés et à surveiller en France – Liste rouge et recherche de priorité – Populations, tendances, menaces, conservation. S.E.O.F./LPO. Paris, 560p.
- ✓ **ROTHMALER W.** (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.
- ✓ **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS** (2016) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

### Bibliographie de l'étude zone humide :

- Amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides
- BASOL - Ministère de la Transition écologique et solidaire
- Carte géologique à 1/50 000 (BRGM - infoterre)
- Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008
- Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement
- Geoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr>) (IGN)
- Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » (Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010)
- Guide méthodologique d'identification et de délimitation des sols des zones humides - Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (MEDDE, avril 2013)
- Référentiel pédologique (AFES, 2008)

### Sites internet :

- INPN** : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- DREAL Normandie** : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>
- Géoportail** : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>
- Trame verte et bleue** : <http://www.trameverteetbleue.fr/entree-geographique/haute-normandie>
- Base de données du sous-sol (BSS)** : <http://infoterre.brgm.fr>
- Portail « Remontées de nappes »** : [www.inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr) (BRGM)
- Portail sur les risques majeurs** : <http://macommune.prim.net>

## 21- RÉDACTEURS DU DOSSIER

REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires, rédaction et cartographie de l'étude faune-flore-habitats	Audrey CENIER Claire DUMONT Samuel VASSEUR	ALISE environnement	102, rue du Bois Tison 76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 <a href="http://www.alise-environnement.fr">www.alise-environnement.fr</a>
Inventaires, rédaction et cartographie de l'étude zones humides	Stéphane CADEAU Claire DUMONT		
Relecture	NOEL Nicolas		

## 22- ANNEXES

**ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES**

**ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX**

**ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES**

**ANNEXE 4 : LISTE DES INSECTES**

**ANNEXE 5 : SONDAGES DES SOL**



Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC		pj	AC						
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?(NSC)	CC	LC		spj	?						
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		p	?						
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline	I	C	LC									
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde	C(S)	AC	NA		pj	C						
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	I	CC	LC									
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois ; Anémone sylvie	I	CC	LC									
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC									
<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie (s.l.)	SC(I?N)	AR	LC		j	PC		pp		pp		
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC									
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Scolopendre langue-de-cerf ; Scolopendre ; Langue de cerf	I	C	LC									
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle	I	C	LC									Reg
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC		pj	C						
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	CC	LC		pj	C						
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Blechné en épi	I	AC	LC									
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	CC	LC									
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC									
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés (s.l.) ; Cresson des prés	I	C	LC									Nat
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC		spj	PC						
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaigner	ZC(S)	C	NA		s(ap)	PC?						
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centauree jaccée (s.l.)	I	CC	LC					pp		pp		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	I	PC	NT	pr. A2c				Oui				Nat
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris	I	C	LC									
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC									
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC									
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC									
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I(S?C)	CC	LC		pj	C						
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		ap	?						
<i>Daphne laureola</i> L.	Daphné lauréole ; Laurier des bois	I	AC	LC									
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle	I	CC	LC									
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre	I(NC)	CC	LC		spj	PC						
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	Z(C)	C	NA		j	?						A
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	I(C)	C	LC		a	?						
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC		spj	?						
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	I	C	LC									
<i>Gallium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC									
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC									

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Ypart (76) - 2020

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I	CC	LC									
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC									
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des fanges	I	C	LC									Nat
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grim pant (s.l.)	I(C)	CC	LC		j	AC?						
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC					pp				
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse	I	CC	LC									
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Jacinthe des bois	I(NC)	C	LC		j	PC?	C0					
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC									
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	CC	LC									
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	I(C)	CC	LC		pj	?	C0					
<i>Impatiens balfourii</i> Hook. f.	Balsamine de Balfour	C(N)	R	NA		j	?						P
<i>Juncus sp</i>													
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC									
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC									
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaira commune	I	CC	LC									
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	I	CC	LC									
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre	I	C	LC									
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	Luzule des bois	I	PC	LC					Oui		Oui		
<i>Melica uniflora</i> Retz.	Mélique uniflore	I	C	LC									
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Jonquille (s.l.)	IC(NS)	PC	LC		j	C	C0	pp		pp		
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalide oseille ; Surelle ; Pain de coucou	I	C	LC									
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC		p	?						
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC									
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Épicéa commun ; Pesse	C(S)	PC?	NA		sp(j)	AC						
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC									
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC									Natpp
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC									
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	CC	LC									
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Trainasse	I	CC	LC									
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Polypode vulgaire	I	AC	LC									
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC									
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC									
<i>Primula veris</i> L.	Primevère officinale (s.l.) ; Coucou	I	C	LC									
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC									
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier (s.l.)	I(NC)	CC	LC		sa	AC?						
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise	C(NS)	PC	NA		pj	CC						A
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I	CC	LC									
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle	I	CC	LC									
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC		sp	PC						
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire	I	CC	LC									
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC									Nat
<i>Ribes nigrum</i> L.	Cassis ; Groseillier noir	C(I?NS)	R	LC		a	AC		Oui				Nat

ALISE -DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES dans le cadre du projet de la reconstruction de la station d'épuration Les Loges - Ypart (76) - 2020

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	ZC	C	NA		sp(j)	AC?						A
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	E?	#	#					#	#			
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	CC	LC					pp			Natpp	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC									
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon ; Petit houx	I(C)	AC	LC		j	?	H5;C0					
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC									
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC		pj	?						
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	LC									
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I(A)	CC	LC									
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des forêts ; Grande épiaire	I	CC	LC									
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	I	CC	LC									
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC								Nat	
<i>Taraxacum</i> sp	Pissenlit sp												
<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Thuya géant	C	#	NA		pj	?						
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	LC		afp	C?						
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NSC)	CC	LC		afp	C?						
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage ; Pas-d'âne	I	C	LC									
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC									
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre (s.l.)	I	C	LC									
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(A)C	CC	LC		a	R						
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	I	CC	LC									
<i>Viola odorata</i> L.	Violette odorante	I(N?C)	AC	LC		j	?						

Nomenclature utilisée :

BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79

<b>Rareté :</b>	<b>E :</b> exceptionnel <b>RR :</b> très rare	<b>R :</b> rare <b>AR :</b> assez rare	<b>PC :</b> peu commun <b>AC :</b> assez commun	<b>C :</b> commun <b>CC :</b> très commun
<b>Cotation UICN du niveau de menace en région Haute-Normandie</b>	<b>EX</b> = taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Haute-Normandie). <b>CR*</b> = taxon présumé disparu au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »). <b>NT</b> = taxon quasi menacé.  = taxon non évalué (jamais confronté aux critères de l'UICN).	<b>EW</b> = taxon éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Haute-Normandie). <b>CR</b> = taxon en danger critique.  <b>LC</b> = taxon de préoccupation mineure.  <b>NE #</b> = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Haute-Normandie.	<b>RE</b> = taxon disparu au niveau régional. <b>EN</b> = taxon en danger.  <b>DD</b> = taxon insuffisamment documenté.	<b>RE*</b> = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional). <b>VU</b> = taxon vulnérable.  <b>NA</b> = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX										
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Espèces chassables	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Statut Liste Rouge oiseaux hivernants France 2011	Statut Liste Rouge oiseaux de passage France 2011	Liste Rouge et Orange Normandie (LPO/DREAL, 2011)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégé		LC	NA (c)	-	-	S	C	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Protégé		LC	NA (d)	-	-	NT	AR	-
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	Protégé		LC	NA (d)	-	-	S	C	-
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	Protégé		LC	-	DD	-	LC	PC	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Protégé		VU	NA (d)	-	-	LC	C	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Protégé		LC	NA (c)	NA (c)	-	LC	PC	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Protégé		VU	NA (d)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Protégé		LC	NA (d)	-	-	LC	C	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Protégé		LC	NA (c)	-	-	S	C	-
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	-	x	LC	NA (d)	-	-	S	C	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	x	LC	LC	-	-	S	C	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etouneau sansonnet	-	x	LC	LC	NA (c)	-	S	C	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	x	LC	-	-	-	LC	PC	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Protégé		NT	NA (d)	NA (d)	-	NT	PC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégé		LC	NA (c)	NA (c)	-	S	C	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	x	LC	NA (d)	-	-	S	C	-
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Protégé		NT	NA (c)	-	-	LC	C	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Protégé		LC	-	-	-	S	C	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	-	x	LC	NA (d)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé		NT	-	DD	-	LC	C	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégé		VU	NA (d)	NA (c)	-	LC	C	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	x	LC	NA (d)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé		LC	-	NA (b)	-	S	C	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé		LC	NA (b)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Protégé		LC	-	-	-	LC	C	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Protégé		LC	-	NA (b)	-	S	C	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé		NT	LC	NA (d)	Liste rouge	EN	R	-
<i>Dendrocoptes major</i>	Pic épeiche	Protégé		LC	NA (d)	-	-	S	C	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégé		LC	-	-	-	S	C	-
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde	-	x	LC	-	-	-	LC	C	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	x	DD	-	-	-	S	C	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	x	LC	LC	NA (d)	-	S	C	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé		LC	NA (d)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouise	Protégé		VU	DD	NA (d)	-	LC	C	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé		LC	NA (d)	NA (c)	-	LC	C	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Protégé		NT	NA (d)	NA (d)	-	LC	C	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	Protégé		LC	NA (d)	NA (d)	-	NT	PC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	Protégé		LC	NA (c)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	Protégé		LC	NA (d)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Protégé		LC	-	-	-	LC	C	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	x	LC	-	NA (d)	-	S	C	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet moiteux	Protégé		NT	-	DD	-	-	-	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tanier pâtre	Protégé		NT	NA (d)	NA (d)	-	S	C	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé		LC	NA (d)	-	-	S	C	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Protégé		VU	NA (d)	NA (d)	-	LC	C	-

Nomenclature utilisée :

⇒ Selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et l'arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.

⇒ Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de Haute-Normandie (2011) : Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.

⇒ Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.

⇒ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

Liste rouge - Catégories de menace utilisées - France		Liste rouge - Catégories de menace utilisées - Haute-Normandie (LPO, 2011)	
CR	En danger critique d'extinction	CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger	EN	En danger
VU	Vulnérable	VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	S	En sécurité
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)	NA	Non applicable
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	D	En déclin

### ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie Liste rouge Haute-Normandie	Catégorie Liste rouge France	Statut Protection Français (Art.2)	Esp. déterminante de ZNIEFF HN	Nature du Contact
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	LC	-	-	empreintes
<i>Eriaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC	LC	Protégé (Art.2)	-	Individu mort
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	LC	NT	-	-	crotes et individus
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	LC	LC	Protégé (Art.2)	-	Individus et noisettes

Références utilisées pour les statuts :

⇒ UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

⇒ Groupe Mammalogique Normand (2004) – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.

⇒ LEBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord). 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.

Légende :	<b>LC</b> : Préoccupation mineure
	<b>NT</b> : Quasi menacé
	<b>VU</b> : Vulnérable



## ANNEXE 4 : LISTE DES INSECTES

### Liste des Lépidoptères rhopalocères

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Liste rouge nationale
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Le Cuivré commun	C	LC	LC
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	L'Argus bleu commun	C	LC	LC
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Le Souci	C	LC	LC
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	La Piéride du Chou	C	LC	LC
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	La Piéride de la Rave	CC	LC	LC
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	La Mégère	C	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tiricis	C	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Le Vulcain	CC	LC	LC

### Références utilisées pour les statuts :

- ⇒ **Directive 92/43/CEE** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage.
- ⇒ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.
- ⇒ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) – Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zyènes. AREHN. 200p.
- ⇒ **LORTHOIS M. (Coord.)**, - 2015. Liste rouge des papillons diurnes & zyènes de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 17p.

CC : espèce Très Commune C : Commune LC : Préoccupation mineure

### Liste des Orthoptères

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Déterminante de ZNIEFF
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	C	LC	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	CC	LC	
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	CC	LC	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	CC	LC	

### Référence utilisée pour les statuts :

- ⇒ **SIMON A. & STALLEGGER P. (Coord)**, 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p

### Statut de rareté régional

CC Très commun  
C Commun

### Liste rouge H-N

LC Préoccupation mineure

## ANNEXE 5 : SONDAGES DES SOL

### Sondage n°S1

Réalisé le 02/10/2020  
A la tarière à main

Localisation : Bois des Hogues (Vattetot-sur-mer)

Contexte géomorphologique : Vallon  
Occupation du sol : Chemin de randonnée



Prof. (cm)	Hydromorphie		Description des horizons (profondeur en cm)	Profil relevé sur site
	ox	total		
0 - 25	STH	-	0-20 : Limon moyen, brun foncé, 20-60 : Limon moyen, brun clair, sans élément grossier, homogène, 60-70 : Limon moyen, brun avec quelques éléments crayeux.	
25 - 50	STH	-		
50 - 80	STH	-	Arrêt forcé (sur la craie ?)	
80 - 120	-	-		

Selon le Référentiel Régional pédologique,

Unité cartographique de sol : Sols profonds, limono-sabio-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés; caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.

Sol dominant : Brunisols

Source : A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014.

Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ Sol non significatif de zone humide

(selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque :


Illustration :




La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)



### Légende des sigles :



C = Horizon d'allération du substrat  
dég = déferfification  
g = Caractère rédoxique (pseudogley)  
g\* = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH  
G = Horizon rédoxique (gley)  
H = Horizon histique (tourbeux)  
IMO = Matière organique  
NS = Non sondé  
ox = Oxydation  
R = Substratum  
STH = Sans trace d'hydromorphie  
TN = Niveau topographique du Terrain Naturel  
ZH = Zone humide  
X = Non déterminé

<p><b>Sondage n°S2</b></p> <p>Réalisé le 02/10/2020 A la tarière à main</p>		<p><b>Localisation :</b> Bois des Hogues (Saint-Léonard)</p> <p><b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon (cavée) <b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée</p>																				
<p><b>Prof.</b> (cm)</p>	<p><b>Hydromorphie</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ox</th> <th colspan="2">% tache</th> </tr> <tr> <th>déf</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 25</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25 - 50</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50 - 80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	ox	% tache		déf	total	0 - 25	-	-	25 - 50	-	-	50 - 80	-	-	80 - 120	-	-	<p><b>Profil relevé sur site</b></p> <p>Description des horizons (profondeur en cm)</p> <p>0-50 : Limon moyen, brun clair, sans élément grossier, homogène, 50-70 : Limon moyen, brun clair avec quelques éléments grossiers (silex) Arrêt forcé (sur silex)</p>		<p><b>Formation géologique lue sur carte :</b> Limons de comblement des fonds de vallées (LV)</p> <p><b>Source :</b> Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).</p>	
			ox	% tache																		
déf	total																					
0 - 25	-	-																				
25 - 50	-	-																				
50 - 80	-	-																				
80 - 120	-	-																				
<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p><b>Source :</b> A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</p>		<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p><b>Source :</b> A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</p>		<p><b>Formation géologique lue sur carte :</b> Limons de comblement des fonds de vallées (LV)</p> <p><b>Source :</b> Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).</p>																		
<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>		<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>		<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>																		
<p><b>Remarque :</b></p>		<p><b>Remarque :</b></p>		<p><b>Remarque :</b></p>																		
<p><b>Illustration :</b></p>		<p><b>Illustration :</b></p>		<p><b>Illustration :</b></p>																		
<p><b>Légende des sigles :</b> C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>		<p><b>Légende des sigles :</b> C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>		<p><b>Légende des sigles :</b> C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>																		
<p><b>MO = Matière organique</b> NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>		<p><b>MO = Matière organique</b> NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>		<p><b>MO = Matière organique</b> NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>																		



<p><b>Sondage n°S3</b></p> <p>Réalisé le 02/10/2020 A la tarière à main</p>		<p><b>Localisation :</b> Bois des Hogues (Saint-Léonard)</p> <p><b>Contexte géomorphologique :</b> Bordure de plateau <b>Occupation du sol :</b> Culture</p>																				
<p><b>Prof.</b> (cm)</p>	<p><b>Hydromorphie</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ox</th> <th colspan="2">% tache</th> </tr> <tr> <th>déf</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 25</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25 - 50</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50 - 80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	ox	% tache		déf	total	0 - 25	-	-	25 - 50	-	-	50 - 80	-	-	80 - 120	-	-	<p><b>Profil relevé sur site</b></p> <p>Description des horizons (profondeur en cm)</p> <p>0-40 : Limon moyen, brun foncé, sans élément grossier, 40-80 : Limon moyen, brun clair, avec quelques éléments grossiers (silex) Arrêt forcé (sur silex)</p>		<p><b>Formation géologique lue sur carte :</b> Limons des plateaux (LP)</p> <p><b>Source :</b> Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).</p>	
			ox	% tache																		
déf	total																					
0 - 25	-	-																				
25 - 50	-	-																				
50 - 80	-	-																				
80 - 120	-	-																				
<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p><b>Source :</b> A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</p>		<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p><b>Source :</b> A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</p>		<p><b>Formation géologique lue sur carte :</b> Limons des plateaux (LP)</p> <p><b>Source :</b> Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).</p>																		
<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>		<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>		<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>																		
<p><b>Remarque :</b></p>		<p><b>Remarque :</b></p>		<p><b>Remarque :</b></p>																		
<p><b>Illustration :</b></p>		<p><b>Illustration :</b></p>		<p><b>Illustration :</b></p>																		
<p><b>Légende des sigles :</b> C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>		<p><b>Légende des sigles :</b> C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>		<p><b>Légende des sigles :</b> C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>																		
<p><b>MO = Matière organique</b> NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>		<p><b>MO = Matière organique</b> NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>		<p><b>MO = Matière organique</b> NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>																		







<b>Sondage n°S4</b>		<b>Localisation :</b> Bois des Hogues (Saint-Léonard)			
Réalisé le 02/10/2020 Coupe naturelle		<b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon (cavée) <b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée			
Prof. (cm)	Hydromorphie	Profil relevé sur site		Description des horizons (profondeur en cm)	
		% tache ox	% tache déf total		
0 - 25	STH	-	-	Sol érodé. Observation directe (sans sondage) de l'argile rouge à silex.	
25 - 50	-	-	-		
50 - 80	-	-	-		
80 - 120	-	-	-		
<b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b>		<b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.		<b>Formation géologique lue sur carte :</b> Limons de comblement des fonds de vallées (LV)	
<b>Sol dominant :</b> Brunisols		<b>Source :</b> A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. <i>Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</i>		<b>Source :</b> Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).	
<b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée		⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1 <sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)			
<b>Remarque :</b>		Typologie du sol, si hydromorphe : -			
<b>Illustration :</b>					
		La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)			
<b>Légende des sigles :</b>		<b>MO = Matière organique</b>			
C = Horizon d'altération du substrat		NS = Non sondé			
déf = déferrification		ox = Oxydation			
g = Caractère rédoxique (pseudogley)		R = Substratum			
g+ = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH		STH = Sans trace d'hydromorphie			
G = Horizon rédoxique (gley)		TN = Niveau topographique du Terrain Naturel			
H = Horizon histique (tourbeux)		ZH = Zone humide			
		X = Non déterminé			



<b>Sondage n°S5</b>		<b>Localisation :</b> Bois des Hogues (Vattetot-sur-mer)			
Réalisé le 02/10/2020 Coupe naturelle		<b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon (cavée) <b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée			
Prof. (cm)	Hydromorphie	Profil relevé sur site		Description des horizons (profondeur en cm)	
		% tache ox	% tache déf total		
0 - 25	STH	-	-	Sol érodé. Observation directe (sans sondage) : silex dans matrice argileuse brune.	
25 - 50	-	-	-		
50 - 80	-	-	-		
80 - 120	-	-	-		
<b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b>		<b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.		<b>Formation géologique lue sur carte :</b> Limons de comblement des fonds de vallées (LV)	
<b>Sol dominant :</b> Brunisols		<b>Source :</b> A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. <i>Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</i>		<b>Source :</b> Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).	
<b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée		⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1 <sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)			
<b>Remarque :</b>		Typologie du sol, si hydromorphe : -			
<b>Illustration :</b>					
		La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)			
<b>Légende des sigles :</b>		<b>MO = Matière organique</b>			
C = Horizon d'altération du substrat		NS = Non sondé			
déf = déferrification		ox = Oxydation			
g = Caractère rédoxique (pseudogley)		R = Substratum			
g+ = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH		STH = Sans trace d'hydromorphie			
G = Horizon rédoxique (gley)		TN = Niveau topographique du Terrain Naturel			
H = Horizon histique (tourbeux)		ZH = Zone humide			
		X = Non déterminé			



<p><b>Sondage n°S6</b></p> <p>Réalisé le 02/10/2020</p> <p>A la tarière à main</p>	<p><b>Localisation :</b> Bois des Hogues (Vattetot-sur-mer)</p> <p><b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon</p> <p><b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée</p>																		
<p><b>Prof.</b> (cm)</p>	<p><b>Hydromorphie</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">% tache</th> </tr> <tr> <th>ox</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 25</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25 - 50</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50 - 80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		% tache		ox	total	0 - 25	-	-	25 - 50	-	-	50 - 80	-	-	80 - 120	-	-	<p><b>Profil relevé sur site</b></p> <p>Description des horizons (profondeur en cm)</p> <p>0-40 : Limon moyen, brun foncé, sans élément grossier, 40-80 : Limon moyen, brun clair, avec quelques éléments grossiers (silex) Arrêt forcé (sur silex)</p>
	% tache																		
	ox	total																	
0 - 25	-	-																	
25 - 50	-	-																	
50 - 80	-	-																	
80 - 120	-	-																	
<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p>Source : A. NORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</p>																			
<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>																			
<p><b>Remarque :</b></p>																			
<p><b>Illustration :</b></p> 																			
<p><i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i></p> <p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>C = Horizon d'altération du substrat def = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon rédoxique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p> <p>MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>																			

<p><b>Sondage n°S7</b></p> <p>Réalisé le 02/10/2020</p> <p>A la tarière à main</p>	<p><b>Localisation :</b> La Cave (Saint-Léonard)</p> <p><b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon</p> <p><b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée</p>																		
<p><b>Prof.</b> (cm)</p>	<p><b>Hydromorphie</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">% tache</th> </tr> <tr> <th>ox</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 25</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25 - 50</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50 - 80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		% tache		ox	total	0 - 25	-	-	25 - 50	-	-	50 - 80	-	-	80 - 120	-	-	<p><b>Profil relevé sur site</b></p> <p>Description des horizons (profondeur en cm)</p> <p>Argilo-limoneux, brun foncé, quelques silex. Arrêt forcé (sur silex)</p>
	% tache																		
	ox	total																	
0 - 25	-	-																	
25 - 50	-	-																	
50 - 80	-	-																	
80 - 120	-	-																	
<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p>Source : A. NORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</p>																			
<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphie : -</p>																			
<p><b>Remarque :</b></p>																			
<p><b>Illustration :</b></p> 																			
<p><i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i></p> <p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>C = Horizon d'altération du substrat def = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon rédoxique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p> <p>MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>																			

<p><b>Sondage n°S8</b></p> <p>Réalisé le 02/10/2020</p> <p>A la tarière à main</p>		<p><b>Localisation :</b> La Cave (Saint-Léonard)</p> <p><b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon (cavée)</p> <p><b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée</p>																				
<p><b>Prof.</b> (cm)</p>	<p><b>Hydromorphie</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">% tache</th> <th colspan="2">total</th> </tr> <tr> <th>ox</th> <th>def</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 25</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25 - 50</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50 - 80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		% tache	total		ox	def	0 - 25	-	-	25 - 50	-	-	50 - 80	-	-	80 - 120	-	-	<p><b>Profil relevé sur site</b></p> <p>Description des horizons (profondeur en cm)</p> <p>0-10 : Limon argileux, brun foncé, sans élément grossier, 10-60 : Limon argileux, brun clair avec quelques éléments grossiers (silex) Arrêt forcé (sur silex)</p>		<p><b>Formation géologique lue sur carte :</b> Formation à silex et ses résidus sur les pentes (Rs)</p> <p><i>Source : Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).</i></p>
	% tache	total																				
ox		def																				
0 - 25	-	-																				
25 - 50	-	-																				
50 - 80	-	-																				
80 - 120	-	-																				
<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p><i>Source : A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</i></p>		<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphe : -</p>																				
<p><b>Remarque :</b></p>		<p><b>Illustration :</b></p> 		<p><i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i></p>																		
<p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>C = Horizon d'altération du substrat def = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>		<p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>		<p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>C = Horizon d'altération du substrat def = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>																		

<p><b>Sondage n°S9</b></p> <p>Réalisé le 02/10/2020</p> <p>Coupe naturelle</p>		<p><b>Localisation :</b> La Cave (Saint-Léonard)</p> <p><b>Contexte géomorphologique :</b> Vallon (cavée)</p> <p><b>Occupation du sol :</b> Chemin de randonnée</p>																				
<p><b>Prof.</b> (cm)</p>	<p><b>Hydromorphie</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">% tache</th> <th colspan="2">total</th> </tr> <tr> <th>ox</th> <th>def</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 25</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25 - 50</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50 - 80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		% tache	total		ox	def	0 - 25	-	-	25 - 50	-	-	50 - 80	-	-	80 - 120	-	-	<p><b>Profil relevé sur site</b></p> <p>Description des horizons (profondeur en cm)</p> <p>Sol érodé. Observation directe (sans sondage) : silex dans matrice argileuse brune.</p>		<p><b>Formation géologique lue sur carte :</b> Formation à silex et ses résidus sur les pentes (Rs)</p> <p><i>Source : Carte géologique n°74 - MONTVILLIERS-ETRETAT à 1/50 000 (BRGM).</i></p>
	% tache	total																				
ox		def																				
0 - 25	-	-																				
25 - 50	-	-																				
50 - 80	-	-																				
80 - 120	-	-																				
<p><b>Selon le Référentiel Régional pédologique,</b></p> <p><b>Unité cartographique de sol :</b> Sols profonds, limono-sablo-argileux, souvent hydromorphes, parfois lessivés, caillouteux, issus de colluvions, des fonds de vallons secs du Pays de Caux.</p> <p><b>Sol dominant :</b> Brunisols</p> <p><i>Source : A. MORAZ, N. MOREIRA, C. DUHAUT, 2014. Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (Etude n°32237)</i></p>		<p><b>Niveau d'eau (en cm) :</b> Non rencontrée</p> <p>⇒ <b>Sol non significatif de zone humide</b> (selon les critères définis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</p> <p>Typologie du sol, si hydromorphe : -</p>																				
<p><b>Remarque :</b></p>		<p><b>Illustration :</b></p> 		<p><i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i></p>																		
<p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>C = Horizon d'altération du substrat def = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>		<p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide X = Non déterminé</p>		<p><b>Légende des sigles :</b></p> <p>C = Horizon d'altération du substrat def = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g* = Caractère rédoxique très peu marqué (&lt;5%) =&gt; non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)</p>																		





**FORMULAIRE SIMPLIFIE D'EVALUATION  
DES INCIDENCES NATURA 2000  
PETITS PROJETS ET ACTIVITES  
Département de Seine-Maritime (76)**

Avant de compléter ce formulaire, lire attentivement la **notice explicative**.  
Attention, ce formulaire ne concerne PAS les manifestations sportives.

**1 – Informations générales :**

Intitulé de l'opération : **Projet de la reconstruction de la station d'épuration à Yport (76), de déconstruction de la STEP des Loges, avec interconnexion entre le site de l'actuelle STEP des Loges et celui de la STEP d'Yport et nouvelle canalisation de rejet (à la mer)**

Coordonnées du porteur de projet : SIAEPA de la région Fécamp Sud-Ouest

Nom (personne morale ou physique, association,...) : M Jean Marie Crochemore Président

Commune et département : Yport – Seine-Maritime

Adresse : Mairie de Fécamp Place du général Leclerc 76400 FECAMP

Téléphone : 02.35.28.93.23 Email : syndicatfecampsudouest@orange.fr

Références cadastrales du projet : section AE, n°77, 78 et 79 (projet de nouvelle station)

**2 - Sites Natura 2000 concernés :**

Votre projet est-il situé dans un ou plusieurs sites Natura 2000 ou à proximité ?

Nom du site	Numéro du site	En site	A proximité du site
ZSC « Littoral cauchois »	FR 2300139	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZSC « Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime »	FR 2302001	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> à 685 m
ZPS « Littoral seino-marinn »	FR 2310045	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RAPPEL : <http://caimen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/nature.map#> pour visualiser les sites (sélectionner les sites Natura 2000 dans le bandeau à gauche de la carte)

**CADRE RESERVE A L'ADMINISTRATION**

Liste concernée : \_\_\_\_\_ Numéro de l'item : \_\_\_\_\_

**3 - Caractéristiques du ou des site(s) Natura 2000 concernés**

(pour trouver les informations relatives aux sites, veuillez-vous référer à la notice explicative)

**Habitats d'intérêt communautaire**

Nom et n° du site concerné	Types de milieux	Concerne mon projet
<i>Exemple :</i> Pays de Bray, cuestias nord et sud n°FR2300133	Milieux herbacés Milieux forestiers	
ZSC « Littoral cauchois » FR 2300139	Milieux littoraux Milieux herbacés Milieux forestiers Sources Tourbières Landes Grottes	<input checked="" type="checkbox"/> OUI, quels milieux : milieux littoraux <input type="checkbox"/> NON
ZSC « Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime » FR 2302001	Milieux forestiers	<input type="checkbox"/> OUI, quels milieux : <input checked="" type="checkbox"/> NON
ZPS « Littoral seino-marinn » FR 2310045	Milieux littoraux	<input checked="" type="checkbox"/> OUI, quels milieux : milieux littoraux <input type="checkbox"/> NON

**Espèces d'intérêt communautaire**

Nom et n° du site concerné	Types d'espèces	Concerne mon projet
<i>Exemple :</i> Le bois de la Roquette n°FR2300146	Chauves-souris	
ZSC « Littoral cauchois » FR 2300139	Insectes Poissons Amphibiens Chauves-souris Mammifères marins	<input checked="" type="checkbox"/> OUI, quelles espèces : potentiellement les mammifères marins (phoques) <input type="checkbox"/> NON
ZSC « Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime » FR 2302001	Chauves-souris	<input type="checkbox"/> OUI, quelles espèces : <input checked="" type="checkbox"/> NON
ZPS « Littoral seino-marinn » FR 2310045	Oiseaux	<input checked="" type="checkbox"/> OUI, quelles espèces : potentiellement l'avifaune (limicoles, laridés) qui utilisent le platier à marée basse en recherche alimentaire <input type="checkbox"/> NON

Autres informations sur le(s) site(s) concernés :



#### 4 - Caractéristiques du projet

Nature du projet : restructuration du système d'assainissement d'Yport (nouvelle STEP, canalisation de transfert, canalisation de rejet)  
 - emprise : 4800 m<sup>2</sup> (step) ou linéaire : 4 650 ml (canalisation de transfert) et 250 m (canalisation de rejet)  
 - autres :

#### Description phase de réalisation :

- période précise des travaux :  
 ou à défaut, saison(s) :

Canalisation de transfert : à partir du mois d'août  
 Canalisation de rejet : à partir de septembre/octobre  
 Pour la STEP : non connu

- durée estimée des travaux :

Canalisation de transfert : 4 mois  
 Canalisation de rejet : 1 mois  
 Pour la STEP : 18 mois

- emprise des travaux : voir éléments précédents

- autres :

Objectifs du projet : assurer un meilleur traitement des effluents urbains de 10 000 EQH et limiter les rejets directs au littoral par temps de pluie à l'origine de risques sanitaires et environnementaux (baignade, moulières), réduire les risques pour la ressource en eau potable liés à la présence et au rejet de la station d'épuration des Loges qui sera déconstruite dans le cadre du projet et son site réhabilité.

#### Description phase d'activité ou d'usage:

Exploitation de l'ensemble du dispositif dans les règles de l'art en gérant les effluents de temps de pluie les plus importants et fréquents, assurer un traitement de la bactériologie dans le rejet pendant toute l'année,

Les périodes d'intervention concernant les travaux sur les traces de canalisation et notamment celui de rejet, situé en site Natura 2000 sera réalisé en dehors de la période de reproduction des espèces puisque les travaux auront lieu à l'automne. Ces travaux auront une durée assez courte (1 mois maximum).

Le tableau suivant doit être intégralement renseigné pour une bonne instruction.

Effets : Le projet est-il susceptible d'engendrer :

Effets du projet / de l'activité	Précisions
Rejets ou prélèvements dans des milieux aquatiques, ou rejets polluants dans l'air <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Le projet engendrera des rejets en milieux aquatiques (il s'agit ici d'une reconstruction de station d'épuration). Cependant l'installation de traitement sera améliorée tout comme la qualité des eaux rejetées en mer.
Dégradations, destructions du milieu naturel (forêts, zones humides, haies, prairies...) <input checked="" type="checkbox"/> OUI (perturbation temporaire au droit du platier dans le cadre de l'aménagement du rejet) <input type="checkbox"/> NON	La reconstruction sera réalisée sur une station d'épuration déjà existante et l'interconnexion entre la station des Loges qui sera détruite et celle d'Yport qui sera reconstruite se fera au niveau de cheminement déjà existants. La largeur de tranchée sera limitée au niveau des points bas du profil. Ainsi, l'ensemble des arbres sera préservé au niveau des boisements et une protection du système racinaire par bidim, sera mise en place au droit des arbres rencontrés.  Une canalisation PE de 300 mm de diamètre sera mise en place sur environ 260 ml dans une tranchée creusée dans le platier. Sur la canalisation posée, il y aura une couverture en béton dans laquelle seront « incrustés » des enrochements naturels afin d'assurer la protection, la meilleure intégration visuelle et une colonisation rapide par les biofilms, ceintures algales notamment. A l'aval, à l'extrémité, une tranchée sera creusée avec mise en place de roches excavées, en remblai, permettant la diffusion de l'eau traitée à travers les mersices ouverts. Cela évite d'aller jusqu'au sable risquant de colmater la canalisation. Le rendu serait ainsi le même qu'actuellement.  S'agissant du trop-plein du rejet, un by pass vers le réseau pluvial aboutissant à la plage sera mis en place, en cas de déficuosité de l'émissaire. Pour la vérification du bon fonctionnement du rejet, l'exploitant effectuera une visite sur l'estran à marée basse et en cas de besoin, faire venir une mini pelle avec patins caoutchouc, pour préserver le milieu, au débouché pour enlever des débris obstruant l'écoulement.  Cette solution de rejet est sanitairesment et environnementalement satisfaisante.
Création de pistes, de circulations (même piétonnes), de zone de stockage ou d'espaces artificialisés <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	La reconstruction sera réalisée sur une station d'épuration déjà existante et l'interconnexion entre la station des Loges qui sera détruite et celle d'Yport qui sera reconstruite se fera au niveau de cheminement déjà existants, de même que pour la canalisation de rejet.  En phase chantier uniquement.
Perturbation de la faune (émission de poussières, de vibrations, de bruit, de lumière...) et de la flore <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Amélioration de l'assainissement existant.
Drainage ou assainissement <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
Autres incidences (ex : introduction d'espèces animales ou végétales non locales,...) <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
Commentaires :	



## 5 - CONCLUSION

Mettre en parallèle les caractéristiques de mon projet avec les caractéristiques du ou des site(s) Natura 2000 concerné(s) par celui-ci.

La **fiche identité** de chaque site permet de savoir quels effets sont potentiellement défavorables aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire.

**Mon projet risque-t-il d'avoir des incidences sur les habitats et/ou les espèces présents sur le(s) site(s) ?**

- NON  
 OUI

Dans les deux cas, précisez :

Aucun habitat ou espèce d'intérêt communautaire ne sera dégradé dans le cadre de ce projet. Le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis de désigner les sites Natura 2000 les plus proches. Le projet dans son ensemble vise même à améliorer la qualité des eaux rejetées en mer. **Les travaux, et notamment ceux prévus au sein des sites Natura 2000 précités seront menés en dehors de la période de nidification des oiseaux ce qui permet de réduire de manière très significative les impacts potentiels du projet sur les espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000.**

Si OUI, quelles sont les mesures que vous avez pu prendre pour éviter ou réduire ces impacts ?  
 (changer la période de travaux, déplacer le lieu du projet,...)

Pièces jointes :

- carte localisant l'opération et le(s) site(s) Natura 2000 à proximité **OBLIGATOIRE**  
 plan détaillé de l'opération (installations définitives et temporaires, chantier,...)  
 photographie(s) de l'existant  
 autres :

**Compte tenu de ces mesures de suppression et/ou de réduction des impacts, mon projet risque-t-il encore d'avoir une incidence sur les habitats et/ou les espèces d'intérêt communautaire du ou des site(s) Natura 2000 concerné(s) ?**

**NON** : pas d'incidences, ce formulaire est à transmettre au service instructeur. S'il valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation des incidences plus détaillée.

**OUI** : incidences. L'évaluation des incidences sur Natura 2000 doit être poursuivie. Pour cela prenez contact avec la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de Seine-Maritime.

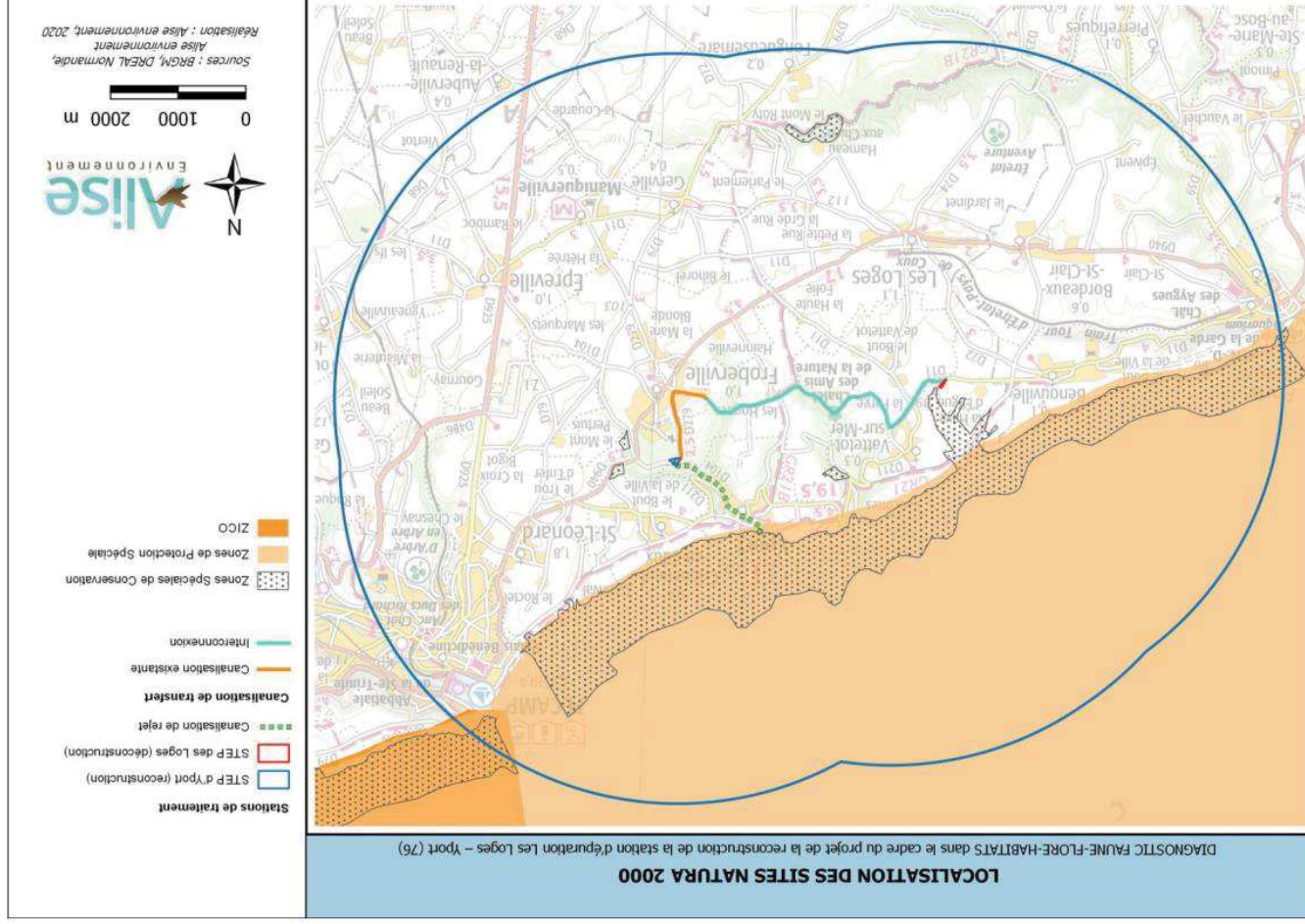
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements fournis.

Fait à :

Pauline (nom et fonction) :  
 Responsable des Travaux d'Assainissement  
 Signature :  
 06/10/2020

Le : 07/10/2020

Commentaires pouvant faciliter l'instruction :







Annexe 8 : Projet architectural et paysager  
(Cabinet d'architectes Fabrice Planterose  
DPLG)



Etude pour la reconstruction de la station d'épuration d'Yport (76)

DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES

## LA STATION D'YPORT



entrée



silo à boues



bassin biologique



Tertiaire



Filtration



Bassin de clarification



Etude pour la reconstruction de la station d'épuration d'Yport (76)

DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES

## LES ABORDS DU SITE



VUE DEPUIS LA RD 104 (carrefour)



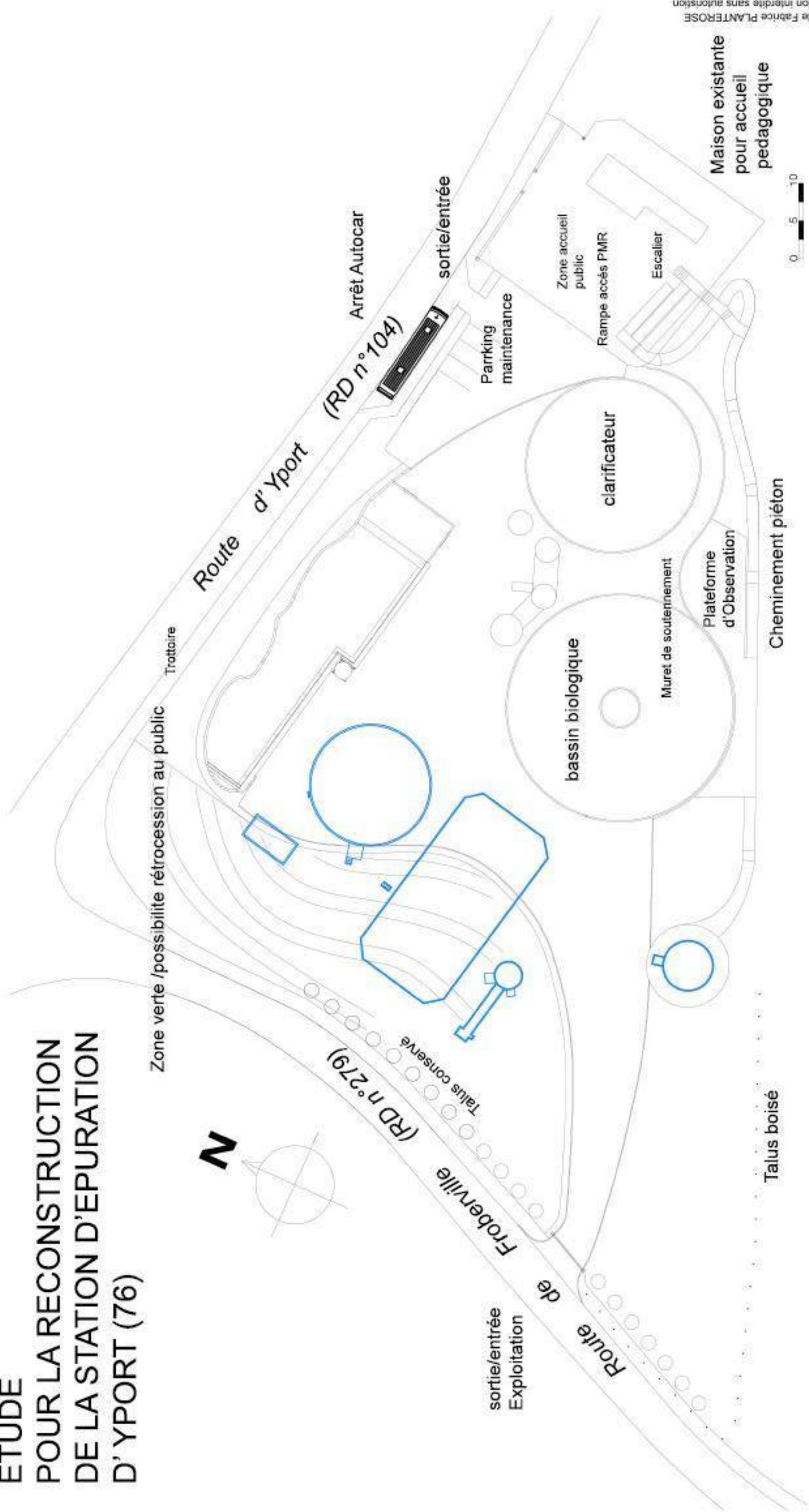
VUE DEPUIS LA RD 104 (Entrée terrain de la maison)

Fabrice PLANTEROSE Architecte D.P.L.G.

30, rue du Général de Gaulle 76240 BELBEUF Tel : 02 35 80 27 20 Trn: 06 81 39 47 47  
e-mail: [f.planterose.archi@gmail.com](mailto:f.planterose.archi@gmail.com) SIRET: 417 493 392 00035



# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT (76)



Propriété de Fabrice PLANTEROSE  
Reproduction interdite sans autorisation

**Fabrice PLANTEROSE**  
architecte

30, Rue du Général de Gaulle  
76240 BELBEUF  
Tel: 06 81 39 47 47  
email: f.planterose.archi@gmail.com

n° d'affaire:	MP1744	maître d'ouvrage:	SIAPE de Fécamp Sud-Ouest	n° de plan:	E2	Mission:	ESQ1	Phase:	P	Genre:	P	Niv./Sect.:	-
Date:	20.07.17	Affaire:	Reconstruction d'une Station D'épuration	Echelle:	500e	Date modif.:							
NOTA : Les plans et documents de permis de construire ou de déclaration de travaux ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'obtention des autorisations administratives de construire.													

Titre du plan:  
**PLAN DE MASSE AVEC EXISTANT**



# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT (76)



- BATIMENT TECHNIQUE REGROUPANT:**
- Prétraitement
  - Dégrilleur
  - Traitement boues
  - Local bennes à boues
  - local pré-traitement
  - Filtres
  - Local Réactif
  - Silo à chaux

Bureau et Vestiaires

Propriété de Fabrice PLANTEROSE  
Reproduction interdite sans autorisation

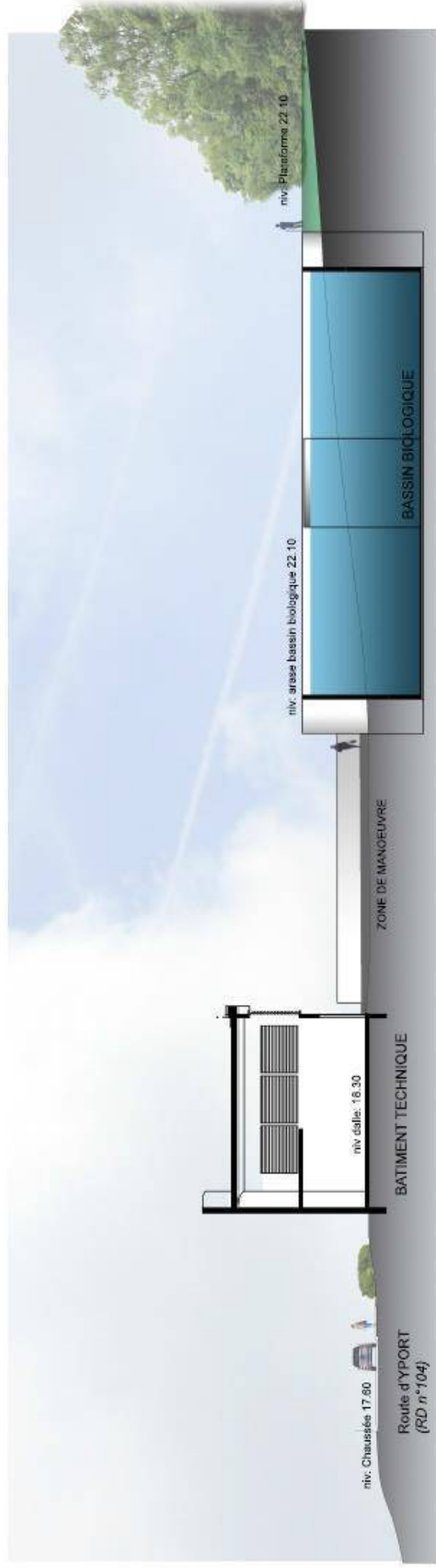
n° d'affaire:	MP1744	maître d'ouvrage:	SIAPE de Fécamp Sud-Ouest	Titre du plan:	PLAN DE MASSE
Date:	20.07.17	Affaire:	Reconstruction d'une Station D'épuration	n° de plan:	E1
				Mission:	ESQ 1
				Phase:	P
				Genre:	-
				Niv./Sect.:	-
				Echelle:	500e
				Date modif.:	12/12/2017
				Indice:	A

**Fabrice PLANTEROSE**  
architecte

30, Rue du Général de Gaulle  
76240 BELBEUF  
Tel. 06 61 39 47 47  
email: f.planterose.archi@gmail.com



# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT (76)



COUPE SUR TERRAIN echelle: 1/250e

Propriété de Fabrice PLANTEROSE  
Reproduction interdite sans autorisation



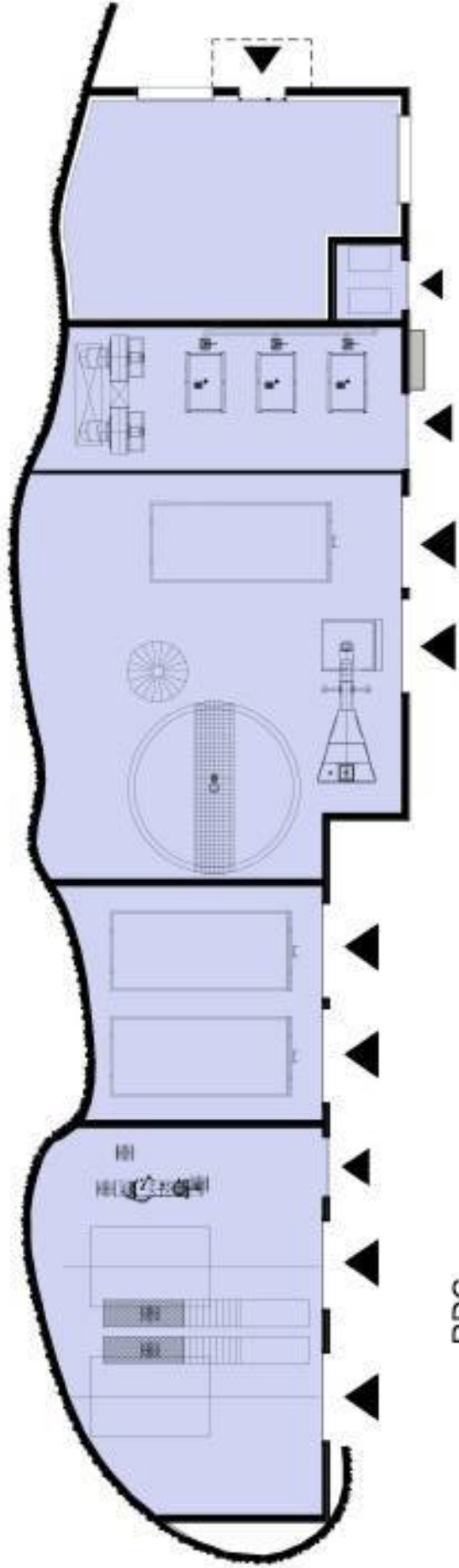
**Fabrice PLANTEROSE**  
architecte

30, Rue du Général de Gaulle  
76240 BELBEUF  
Tel: 06 81 39 47 47  
email: f.planterose.archi@gmail.com

n° d'affaire: <b>MP1744</b>	maître d'ouvrage: <b>SIAPE de Fécamp Sud-Ouest</b>	Titre du plan: <b>COUPE SUR TERRAIN</b>	n° de plan: <b>C1</b>	Mission: Phase: <b>ESQ 1 C</b>	Genre: Niv./Sect.: <b>-</b>
Date: <b>20.07.17</b>	Affaire: <b>Reconstruction d'une Station D'épuration</b>		Echelle: <b>250e</b>	Date modif.: <b>12/12/2017</b>	
<small>NOTA: Les plans et documents de permis de construire ou de déclaration de travaux ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'obtention des autorisations administratives de construction.</small>					



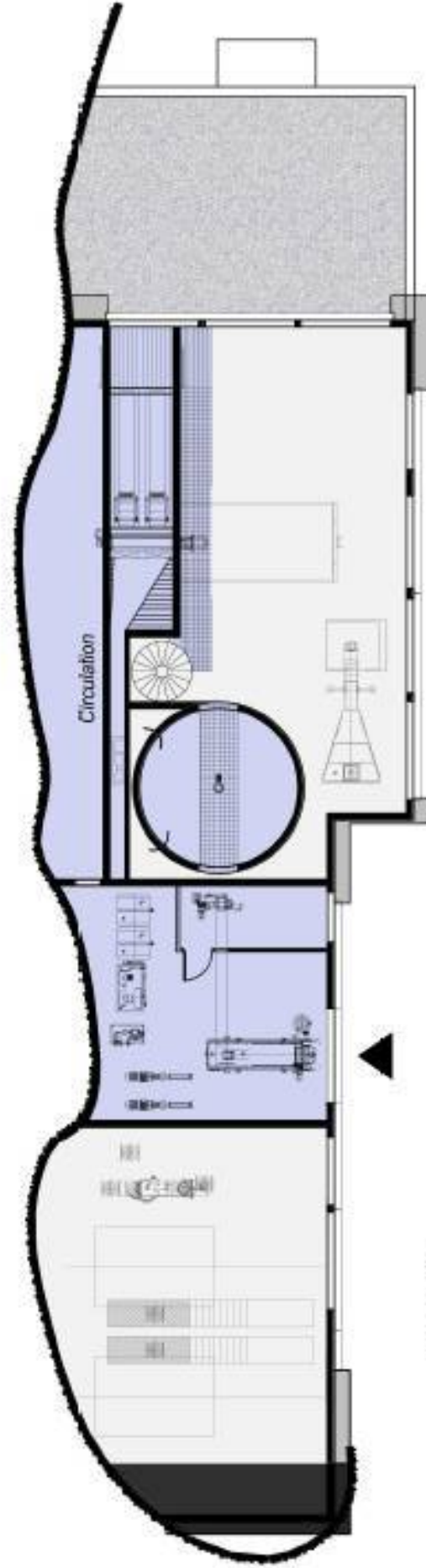
# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION DE YPORT (76)



RDC

ENSEMBLE SURFACES DU BATIMENT TECHNIQUE:  
pour le traitement des eaux et le traitement des boues

RDC : 418m<sup>2</sup>  
ETAGE: 129 m<sup>2</sup>



ETAGE

n° d'affaire: <b>MP1744</b>	maître d'ouvrage: <b>SIAPE de Fécamp Sud-Ouest</b>	n° de plan: <b>P4</b>	Mission: Phase: <b>ESQ 1</b>	Genre: _	Niv./Sect.: _	
Date: <b>12.12.17</b>	Affaire: <b>Reconstruction d'une Station D'épuration</b>	Echelle: <b>200E</b>	Date modif.:			
NOTA : Les plans et documents de permis de construire ou de déclaration de travaux ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'obtention des autorisations administratives de construire.						

## Titre du plan: PLANS BATIMENT TECHNIQUE



# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT (76)



ELEVATION OUEST



ELEVATION NORD



ELEVATION SUD



ELEVATION EST

Propriété de Fabrice PLANTEROSE  
Reproduction Interdite sans autorisation

**Fabrice PLANTEROSE**  
architecte

30, Rue du Général de Gaulle  
76240 BELBEUF  
Tel. 06 81 39 47 47  
email: f.planterose.archi@gmail.com

n° d'affaire: <b>MP1744</b>	maître d'ouvrage: <b>SIAPE de Fécamp Sud-Ouest</b>	Titre du plan: <b>ELEVATIONS BATIMENT TECHNIQUE</b>	n° de plan: <b>E1</b>	Mission: Phase: <b>ESQ 1</b>	Genre: Niv./Sect.: <b>E -</b>
Date: <b>20.07.17</b>	Affaire: <b>Reconstruction d'une Station D'épuration</b>		Echelle: <b>200e</b>	Date modif.: <b>12/12/2017</b>	Indice:
<small>NOTA - Les plans et documents de permis de construire ou de déclaration de travaux ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'obtention des autorisations administratives de construire.</small>					



# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT (76)



vue depuis le carrefour



vue interieur de la station



vue depuis l'observatoire

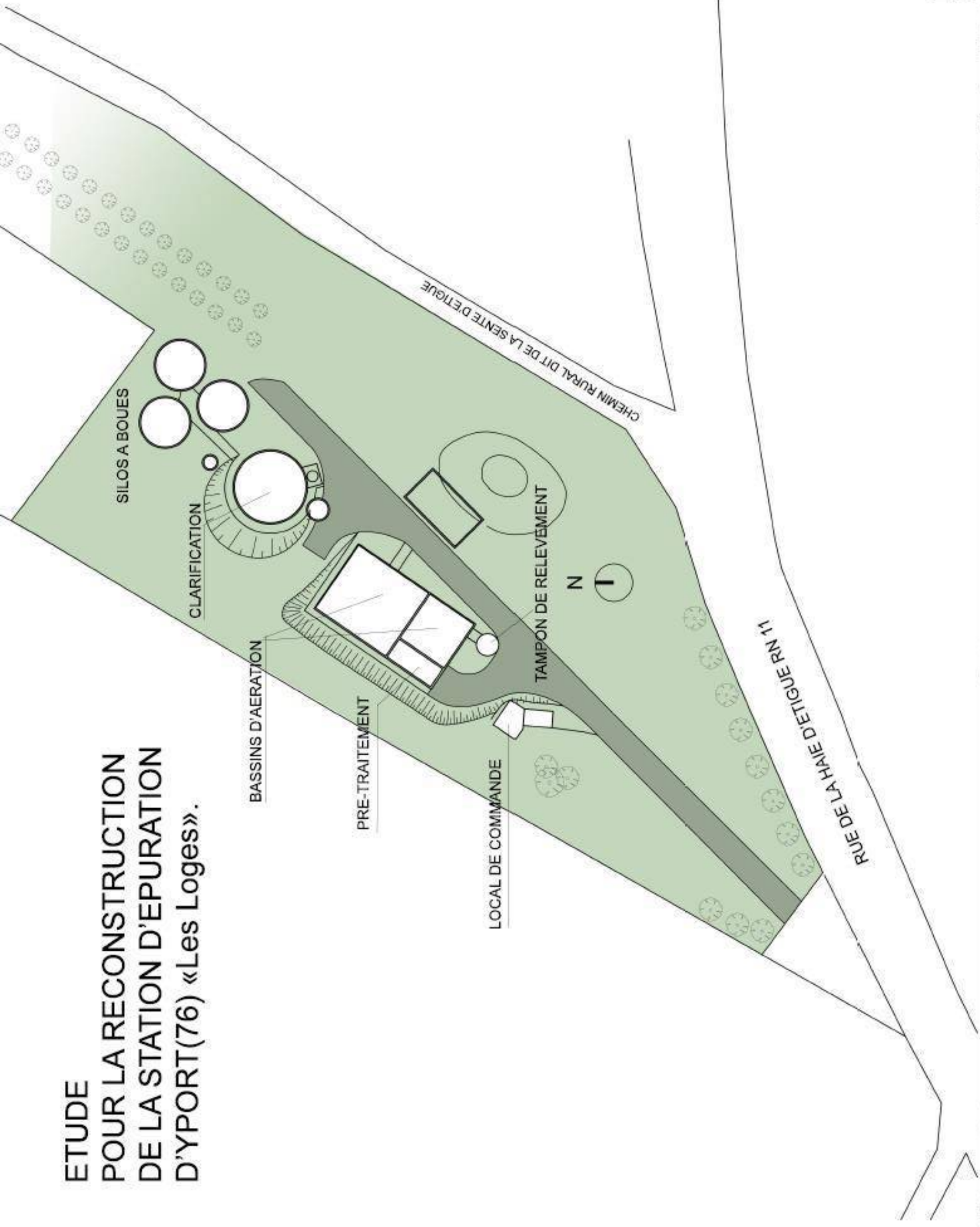
n°d'affaire: <b>MP1744</b>	maître d'ouvrage: <b>SIAPE de Fécamp Sud-Ouest</b>	Titre du plan: <b>VISUELS ET PERSPECTIVES</b>		n°de plan: <b>E3</b>	Mission: Phase: <b>ESQ 1</b>	Genre: —	Niv./Sect.: —
Date: <b>12.12.17</b>	Affaire: <b>Reconstruction d'une Station D'épuration</b>	NOTA : Les plans et documents de travail ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'information des administrations administratives de co-traitance.		Echelle: —	Date motif: —	Indice: —	

**Fabrice PLANTEROSE**  
architecte

30, Rue du Général de Gaulle  
76240 BELBEUF  
Tel: 06 81 30 47 47  
email: f.planterose.archi@gmail.com

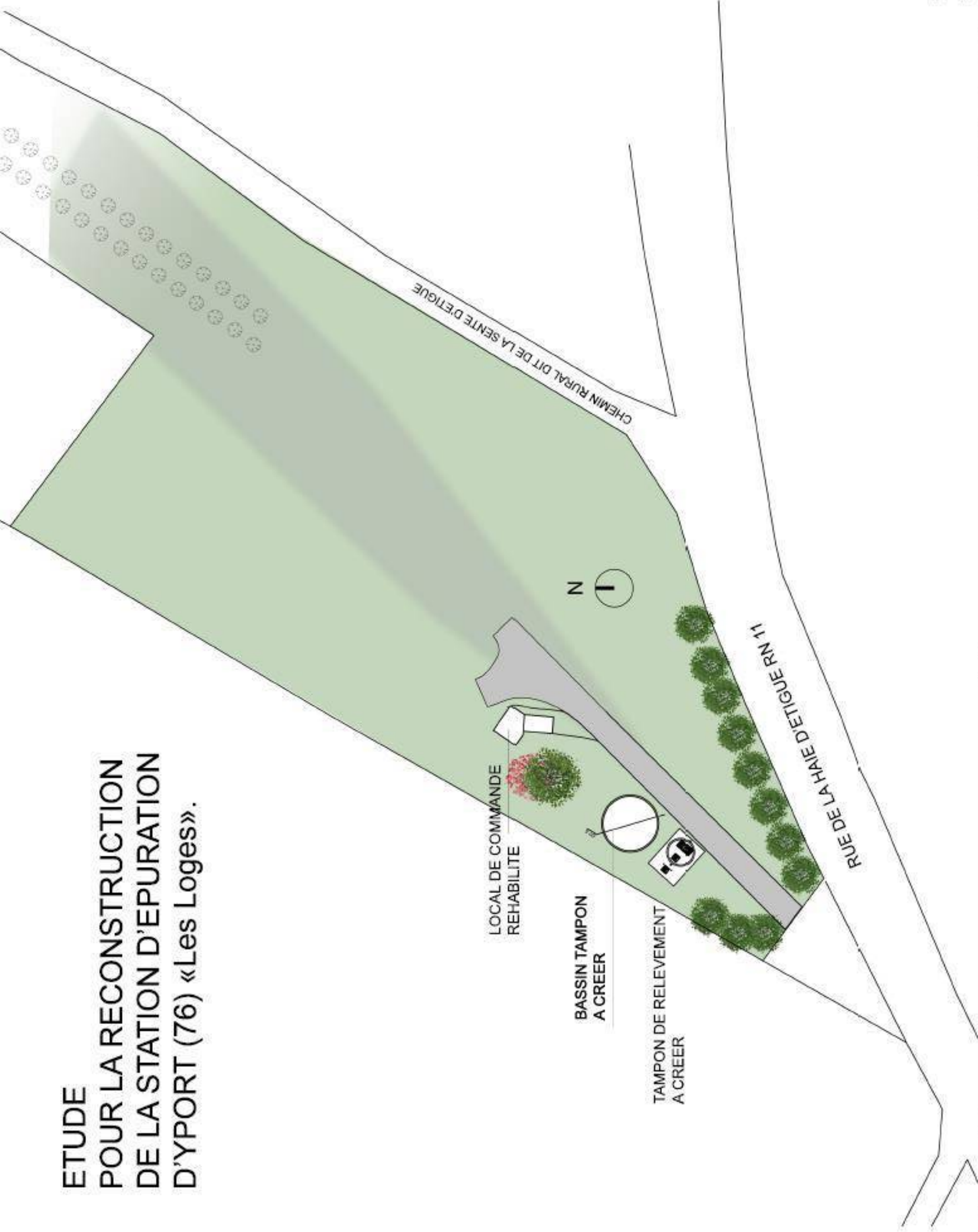


# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT(76) «Les Loges».



n° d'affaire: <b>MP1744</b>	maître d'ouvrage: <b>SIAPE de Fécamp Sud-Ouest</b>	Titre du plan: <b>PLAN MASSE EXISTANT "STATION LES LOGES"</b>	n° de plan: <b>P</b>	Mission: Phase: Genre: Niv./Sect.: ESQ 1 P -
Date: <b>20.07.17</b>	Affaire: <b>Reconstruction d'une Station D'épuration</b>		Echelle: 500e	Date modif.: 12/12/2017
		Indice:		

# ETUDE POUR LA RECONSTRUCTION DE LA STATION D'EPURATION D'YPORT (76) «Les Loges».



n°dossier: <b>MP1744</b>	maître d'ouvrage: <b>SIAPE de Fécamp Sud-Ouest</b>	Titre du plan: <b>PLAN MASSE PROJET "STATION LES LOGES"</b>	n° de plan: <b>P</b>	Mission: Phase: <b>ESQ 1 P</b>	Genre: <b>P</b>	Niv./Sect.: <b>-</b>
Date: <b>20.07.17</b>	Objet: <b>Reconstruction d'une Station D'épuration</b>		Echelle: <b>500/e</b>			
						Date modif: <b>12/12/2017</b>
<small>MOTA - Les plans et documents de permis de construire ou de déclaration de travaux ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'obtention des autorisations administratives de construire.</small>						