



# Projet de « piscine d'entreposage de combustibles » sur la commune de la Hague (50) – travaux préparatoires

dossier (déclaration au titre des articles L.214-1 à L 214-6 du code de l'environnement)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé



AGENCE BASSIN PARISIEN ECOSPHERE

Conseil et ingénierie pour la nature  
et le développement durable

3 bis Rue des Remises – 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES (France)

Tél : 33(0)1.45.11.24.30 - [www.ecosphere.fr](http://www.ecosphere.fr)

Août 2022

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b>	<b>2</b>		
<b>PRESENTATION DU DOSSIER</b>	<b>3</b>		
<b>1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>5</b>		
1.1 RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DE L'ARTICLE R.214-1 CONCERNEE PAR LE PROJET	6		
1.2 CONTENU DU DOSSIER	6		
<b>2 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR</b>	<b>7</b>		
<b>3 RESUME NON TECHNIQUE</b>	<b>8</b>		
3.1 PRESENTATION DU DOSSIER	9		
3.1.1 <i>Objet</i>	9		
3.1.2 <i>Contexte</i>	9		
3.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9		
3.2.1 <i>Rubrique de la nomenclature de l'article R.214-1 concernées par le projet</i>	9		
3.2.2 <i>Contenu du dossier</i>	9		
3.3 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	10		
3.4 EMBLEMES SUR LESQUELS LES IOTA DOIVENT ETRE REALISES	11		
3.4.1 <i>Nature, consistance, volume et objet des ouvrages projetés</i>	11		
3.5 DOCUMENT D'INCIDENCE	12		
3.5.1 <i>Analyse de l'état initial de l'environnement</i>	12		
3.5.2 <i>Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées</i>	16		
3.5.3 <i>Planning de mise en œuvre des mesures</i>	18		
3.6 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE L'EAU	18		
3.6.1 <i>Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie</i>	18		
3.6.2 <i>Compatibilité avec le(s) SAGE(S)</i>	19		
<b>DESCRIPTION DU PROJET ET NATURE DES TRAVAUX</b>	<b>20</b>		
4.1 EMBLEMES SUR LESQUELS LES IOTA DOIVENT ETRE REALISES	21		
4.2 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES OUVRAGES PROJETES	22		
4.2.1 <i>Phase 1 : assainissement du Parc aux Ajoncs</i>	22		
4.2.2 <i>Phase 2 : arasement, terrassement et entreposage des terres</i>	24		
<b>DOCUMENT D'INCIDENCE</b>	<b>27</b>		
5.1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	28		
5.1.1 <i>Contexte géographique et hydrographique</i>	28		
5.1.2 <i>Contexte climatique</i>	28		
5.1.3 <i>Topographie</i>	28		
5.1.4 <i>Contexte géologique</i>	28		
5.1.5 <i>Sites et sols pollués</i>	29		
5.1.6 <i>Eaux superficielles</i>	29		
5.1.8 <i>Eaux souterraines et contexte hydrogéologique</i>	30		
5.1.9 <i>Milieux naturels dont zones humides</i>	30		
5.2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION ENVISAGEES	62		
5.2.1 <i>Analyse des incidences sur le sol et le sous-sol</i>	62		
5.2.2 <i>Analyse des incidences sur les eaux superficielles</i>	62		
5.2.3 <i>Analyse des incidences sur les zones humides</i>	62		
5.2.4 <i>Analyse des incidences sur les habitats et la faune des milieux aquatiques et humides</i>	64		
5.2.5 <i>Analyse des incidences sur les espèces ou habitats d'intérêt communautaire</i>	64		
5.2.6 <i>Mesures d'évitement et de réduction</i>	68		
5.2.7 <i>Impacts résiduels sur les habitats et la faune des milieux aquatiques et humides</i>	70		
5.2.8 <i>Mesures de compensation (MC)</i>	71		
5.2.9 <i>Création ou restauration de zones humides</i>	71		
5.3 MESURES DE SUIVI	73		
5.3.1 <i>En phase chantier</i>	73		
5.3.2 <i>En phase fonctionnement</i>	73		
5.4 PLANNING DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES	74		
<b>6 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE L'EAU</b>	<b>76</b>		
6.1 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE SEINE-NORMANDIE	77		
6.2 COMPATIBILITE AVEC LE(S) SAGE(S)	80		
<b>7 ANNEXES</b>	<b>81</b>		
7.1 RELEVES DEDIES AUX ZONES HUMIDES	82		
7.1.1 <i>Démarche générale de l'étude de délimitation des zones humides</i>	82		
7.1.2 <i>Relevés de végétation</i>	82		
7.1.3 <i>Relevés pédologiques</i>	82		
7.2 SONDAGES PEDOLOGIQUES	84		
7.2.1 <i>Méthodologie d'évaluation des enjeux</i>	85		

## PRESENTATION DU DOSSIER

### Objet

La société ORANO a pour projet de mettre à disposition pour la société EDF un terrain de l'établissement de la Hague en vue de la construction d'une piscine d'entreposage centralisée dite « piscine d'entreposage de combustibles » destinée à stocker des combustibles usés.

Ce projet est articulé en quatre phases :

- 1ère phase = assainissement ;
- 2ème phase = arasement, terrassement du terrain et entreposage des terres » (travaux réalisés par ORANO) ;
- 3ème phase = construction de la piscine, construction d'un parking, aménagement d'une route aux abords du projet (travaux réalisés par EDF) et aménagement des anciennes lagunes (création bassin de retenue d'eau et aménagement de la station d'épuration des eaux usées domestiques ;
- 4ème phase = exploitation de la piscine.

Le présent dossier concerne la réalisation des travaux préparatoires liés à la construction d'une piscine d'entreposage de combustibles.

Les travaux concernés concernent les phases 1 et 2.

Les travaux autres que préparatoires, soumis à la loi sur l'eau (assainissement, rejets dans le milieu récepteur, ...) seront traités dans le futur dossier de demande d'autorisation de création (DAC).

Le maître d'ouvrage est l'établissement AREVA NC de la Hague, comprenant les communes déléguées de Digulleville, Jobourg, Omonville-la-Petite et Herqueville (département de la Manche, Région Normandie).

### Étude réalisée pour :

#### ORANO

Établissement ORANO La Hague

Dossier suivi par :

▲ Eryne TIRAN, Ingénieur sûreté nucléaire : 06 08 27 08 18

Courriels : [herve.deguette@ORANO.group](mailto:herve.deguette@ORANO.group) ; [eryne.tiran@orano.group](mailto:eryne.tiran@orano.group)

[www.ORANO.group/fr](http://www.ORANO.group/fr)

#### EDF

Division de l'Ingénierie du Parc de la Déconstruction et de l'Environnement

Dossier suivi par : Myriam COMOY, Ingénieur environnement : 04 72 82 43 71 et 06 46 64 22 92

Courriel : [myriam.comoy@edf.fr](mailto:myriam.comoy@edf.fr)

[www.edf.fr](http://www.edf.fr)

### Contexte

L'Établissement ORANO La Hague, situé à l'extrémité nord-ouest de la presqu'île du Cotentin, à environ 20 km à l'Ouest de Cherbourg, est exploité depuis 1966 pour le traitement des combustibles nucléaires usés (provenant des réacteurs de production d'électricité). Le traitement consiste à séparer puis à conditionner sous forme stable les matières valorisables (environ 94 à 96% d'uranium et 1% de plutonium) et les résidus inutilisables (environ 3 à 5% de produits de fission et actinides mineurs).

L'emprise de la zone d'étude est située au nord-ouest du site ORANO et avoisine une surface d'environ 22 000 m<sup>2</sup>. Cette zone fait l'objet de stockage de déblais de terrassement et de matériels.

L'étude historique et documentaire a mis en évidence 3 phases historiques principales, à savoir :

- 1981-1995 : à la suite immédiate de l'incendie sur le silo 130 en janvier 1981, le Parc aux ajoncs (PAA) a été transformé en une plateforme d'entreposage de divers matériaux via un terrassement sur 4 m de profondeur. Ces dépôts qui ont eu lieu en 1981, 1994 et 1995 sont issus des déchets de démolitions du silo 130 et de différentes zones du site de la Hague. Les matériaux entreposés correspondent principalement à des terres (9 100 m<sup>3</sup>), des gravats de démolition (600 T) et des ferrailles (18 642 T) et peuvent présenter localement des activités radiologiques plus élevées ;
- En 2004, la réalisation d'une campagne de caractérisation des déchets superficiels et une surveillance environnementale ;
- En 2010, la reprise et l'élimination des déchets ferrailleux présents sur l'ensemble du PAA. L'opération de reprise des déchets a consisté en la caractérisation des déchets, le tri des ferrailles, le contrôle radiologique, l'entreposages des matériaux et leur évacuation en filière TFA1.

Les zones potentiellement impactées par les entreposages au droit du PAA, identifiées dans le cadre de l'étude historique et documentaire concernent :

- Les zones de stockage des déchets (matériaux de types terres, gravats et ferrailles), entre 1981 et 1995. Des investigations ont été engagées par ORANO en 2014 et 2021 pour caractériser ces espaces (rapports référencés A76889/C de Juin 2015 et A108353/V2 du 07/04/2021) ;
- Les zones de stagnation d'eau temporaire mises en évidence en partie nord et au sud-ouest du PAA et susceptibles de recueillir les eaux de ruissellement potentiellement impactées et pouvant s'infiltrer dans le sous-sol ;
- Le nord-ouest du PAA où une fuite d'huile au PCB a été identifiée en 2010. Compte tenu du traitement immédiat par ORANO au moment de l'incident (mesure de gestion simple), il n'a pas été constaté d'impact sur le sous-sol, au droit de la zone d'intérêt ;
- Les remblais hétérogènes présents sur l'ensemble du PAA et dont les épaisseurs sont comprises entre 30 à 60 cm en partie Nord (au niveau de la cote topographique la plus basse) et jusqu'à minima 5 m d'épaisseur en partie sud (limite talus).

La plupart des déchets ferreux ont été évacués en filière TFA et le PAA est débroussaillé périodiquement.

Dans un futur proche, une évolution du périmètre étudié donnera lieu au développement d'un projet, mais les modalités n'étant pas encore complètement définies, le projet abouti fera l'objet d'un dossier spécifique.

Le présent dossier concerne ainsi les travaux préparatoires consistant en l'arasement, le terrassement et l'entreposage des terres. Tout le reste (routes, parkings) sera traité dans la phase 3.

### Étude réalisée par :



#### AGENCE BASSIN PARISIEN ECOSPHERE

Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable

3 bis Rue des Remises 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES

Tél. : 01 45 11 24 30

Dossier suivi par Anouk VACHER, chargée de projets

## ELH-2022-061816 v 0.1



Courriel : [anouk.vacher@ecosphere.fr](mailto:anouk.vacher@ecosphere.fr)  
[www.ecosphere.fr](http://www.ecosphere.fr)

**TBM environnement – Agence Ouest ECOSPHERE**

Gestion des milieux terrestres, littoraux et marins, cartographie, inventaires faunistiques et floristiques, études réglementaires et conseil en environnement

2, rue de Suède Bloc III Porte Océane - 56 400 AURAY

Tél. : 02 97 56 27 76

Dossier suivi par Catherine JUHEL, chef de projet

Courriel : [c.juhel@tbm-environnement.com](mailto:c.juhel@tbm-environnement.com)  
[www.tbm-environnement.com](http://www.tbm-environnement.com)

### Contrôle qualité et historique des modifications

---

Contrôles rédaction/techniques et validation réalisés par : | Gwendolyn VINCENT (TBM environnement)

Version 0 |

### Citation recommandée

---

TBM environnement, 2022. Projet de « piscine d'entreposage de combustibles » sur la commune de la Hague (50) – travaux préparatoires - Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement – 102 p

*Photo de couverture : Vue aérienne de l'établissement de La Hague*

*Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal*

### Auteur

---

TBM environnement

Catherine JUHEL | Réalisation du dossier sur l'eau

ELH-2022-061816 v 0.1

---

# 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

---

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

ELH-2022-061816 v 0.1

## 1.1 Rubrique de la nomenclature de l'article R.214-1 concernée par le projet

Afin de mettre en œuvre la gestion équilibrée de la ressource en eau, certain(es) installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) sont soumis à autorisation ou à déclaration "suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques" (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement).

Le présent dossier concerne le projet de construction d'une piscine d'entreposage de combustibles. Ce projet est en partie localisé sur des zones humides et les travaux sont susceptibles d'entraîner leur destruction partielle ou leur altération (surfaces supérieures à 0,1 ha et inférieures à 1 ha).

Les références à la nomenclature, fixées à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement pouvant être concernées par les travaux préparatoires, sont les suivantes :

**Tableau 1. Rubrique applicable**

N° de Nomenclature	Libellé	Procédure
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Superficie totale de zone humide impactée : <0,1 ha mais inférieure à 1 ha  <b>Déclaration</b>

Le présent document constitue le dossier de déclaration, au titre de l'article L.214-3 et de la nomenclature IOTA annexée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement, du projet de piscine d'entreposage de combustibles sur la commune de la Hague.

## 1.2 Contenu du dossier

Le présent dossier est conforme au contenu prévu au terme de l'article R.214-32 du Code de l'environnement. A ce titre, la déclaration au titre de la Loi sur l'eau comprend :

**Tableau 2. Contenu du dossier loi sur l'eau**

Contenu du dossier loi sur l'eau	Réponses apportées par le maître d'ouvrage
1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance	Chapitre 2
2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés	Chapitre 4.1
3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés	Chapitre 4.2 et chapitre 1

Contenu du dossier loi sur l'eau	Réponses apportées par le maître d'ouvrage
Un document adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Il comportera les éléments suivants : - a) Les incidences du projet sur la ressource en eau en ciblant, dans le cadre de ce projet, principalement l'aspect zones humides ; - b) L'évaluation des incidences Natura 2000 au regard des objectifs de conservation du site ; - c) La justification de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 du Code de l'environnement ; - d) Des précisions s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ; - e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.	Chapitres 3, 5 et 6
5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus	Chapitre 5.4
6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°	Dossier dans sa globalité

ELH-2022-061816 v 0.1

## 2 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

**ORANO**

Établissement ORANO La Hague

Dossier suivi par :

▲ Eryne TIRAN, Ingénieur sûreté nucléaire : 06 08 27 08 18

Courriels : [herve.deguette@ORANO.group](mailto:herve.deguette@ORANO.group) ; [eryne.tiran@ORANO.group](mailto:eryne.tiran@ORANO.group)[www.ORANO.group/fr](http://www.ORANO.group/fr)**EDF**

Division de l'Ingénierie du Parc de la Déconstruction et de l'Environnement

Dossier suivi par : Myriam COMOY, Ingénieur environnement : 04 72 82 43 71 et 06 46 64 22 92

Courriel : [myriam.comoy@edf.fr](mailto:myriam.comoy@edf.fr)[www.edf.fr](http://www.edf.fr)

ELH-2022-061816 v 0.1

---

## 3 RESUME NON TECHNIQUE

---

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

ELH-2022-061816 v 0.1

### 3.1 Présentation du dossier

#### 3.1.1 Objet

La société ORANO a pour projet de mettre à disposition pour la société EDF un terrain de l'établissement de la Hague en vue de la construction d'une piscine d'entreposage centralisée dite « piscine d'entreposage de combustibles » destinée à stocker des combustibles usés. Ce projet est articulé en quatre phases :

- 1ère phase = assainissement ;
- 2ème phase = arasement, terrassement du terrain et entreposage des terres » (travaux réalisés par ORANO) ;
- 3ème phase = construction de la piscine, construction d'un parking et aménagement d'une route aux abords du projet et aménagement des anciennes lagunes ;
- 4ème phase = exploitation de la piscine.

Le présent dossier concerne la réalisation des travaux préparatoires liés à la construction d'une piscine d'entreposage de combustibles. Les travaux concernés concernent les phases 1 et 2. Les travaux autres que préparatoires, soumis à la loi sur l'eau seront traités dans le futur dossier de demande d'autorisation de création (DAC).

Le maître d'ouvrage est l'établissement AREVA NC de la Hague.

#### 3.1.2 Contexte

L'établissement ORANO La Hague, situé à environ 20 km à l'Ouest de Cherbourg, est exploité depuis 1966 pour le traitement des combustibles nucléaires usés. Le traitement consiste à séparer puis à conditionner sous forme stable les matières valorisables et les résidus inutilisables.

L'emprise de la zone d'étude est située au nord-ouest du site ORANO et avoisine une surface d'environ 22 000 m<sup>2</sup>. Cette zone fait l'objet de stockage de déblais et de matériels. Trois phases historiques principales sont relevées:

- 1981-1995 : le Parc aux ajoncs (PAA) a été transformé en une plateforme d'entreposage de divers matériaux via un terrassement sur 4 m de profondeur. Les matériaux entreposés peuvent présenter localement des activités radiologiques élevées ;
- En 2004, une campagne de caractérisation des déchets superficiels et une surveillance environnementale ont été réalisées ;
- En 2010, la caractérisation des déchets, le tri des ferrailles, le contrôle radiologique, l'entreposage des matériaux, leur évacuation en filière TFA1 et l'élimination des déchets ferrailleés ont été effectués.

Les zones potentiellement impactées du PAA concernent :

- Les zones de stockage des déchets. Des investigations ont été engagées pour caractériser ces espaces ;
- Les zones de stagnation d'eau temporaire susceptibles de recueillir les eaux de ruissellement potentiellement impactées et pouvant s'infiltrer dans le sous-sol ;
- Le nord-ouest du PAA où une fuite d'huile au PCB a été identifiée en 2010 ;
- Les remblais hétérogènes présents sur l'ensemble du PAA.

La plupart des déchets ferreux ont été évacués et le PAA est débroussaillé périodiquement.

Dans un futur proche, une évolution du périmètre étudié donnera lieu au développement d'un projet, mais les modalités n'étant pas encore complètement définies, le projet abouti fera l'objet d'un dossier spécifique.

### 3.2 Contexte réglementaire

#### 3.2.1 Rubrique de la nomenclature de l'article R.214-1 concernées par le projet

Ce projet est susceptible d'entraîner la destruction partielle ou l'altération de zones humides. Les références à la nomenclature, pouvant être concernées par les travaux préparatoires, sont les suivantes :

Tableau 3. Rubrique applicable

N° de Nomenclature	Libellé	Procédure
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Superficie totale de zone humide impactée : <0,1 ha mais inférieure à 1 ha <b>Déclaration</b>

Le présent document constitue le dossier de déclaration, au titre de l'article L.214-3 et de la nomenclature IOTA annexée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement, du projet de piscine d'entreposage de combustibles sur la commune de la Hague.

#### 3.2.2 Contenu du dossier

Le présent dossier est conforme au contenu prévu au terme de l'article R.214-32 du Code de l'environnement. A ce titre, la déclaration au titre de la Loi sur l'eau comprend :

Tableau 4. Contenu du dossier loi sur l'eau

Contenu du dossier loi sur l'eau	Réponses apportées par le maître d'ouvrage
1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance	Chapitre 2
2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés	Chapitre 4.1
3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés	Chapitre 4.2 et chapitre 1

## ELH-2022-061816 v 0.1

Contenu du dossier loi sur l'eau	Réponses apportées par le maître d'ouvrage
<p>Un document adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Il comportera les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Les incidences du projet sur la ressource en eau en ciblant, dans le cadre de ce projet, principalement l'aspect zones humides ;</li> <li>- b) L'évaluation des incidences Natura 2000 au regard des objectifs de conservation du site ;</li> <li>- c) La justification de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 du Code de l'environnement ;</li> <li>- d) Des précisions s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;</li> <li>- e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.</li> </ul>	Chapitres 3, 5 et 6
5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus	Chapitre 5.4
6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°	Dossier dans sa globalité

### 3.3 Nom et adresse du demandeur

**ORANO**

Établissement ORANO La Hague

Dossier suivi par :

▲ Eryne TIRAN, Ingénieur sûreté nucléaire : 06 08 27 08 18

Courriels : [herve.deguette@ORANO.group](mailto:herve.deguette@ORANO.group) ; [eryne.tiran@ORANO.group](mailto:eryne.tiran@ORANO.group)[www.ORANO.group/fr](http://www.ORANO.group/fr)**EDF**

Division de l'Ingénierie du Parc de la Déconstruction et de l'Environnement

Dossier suivi par : Myriam COMOY, Ingénieur environnement : 04 72 82 43 71 et 06 46 64 22 92

Courriel : [myriam.comoy@edf.fr](mailto:myriam.comoy@edf.fr)[www.edf.fr](http://www.edf.fr)

ELH-2022-061816 v 0.1

### 3.4 Emplacements sur lesquels les IOTA doivent être réalisés

La carte ci-après localise les emplacements concernés par les travaux.



Figure 1 : Emprises du projet

#### 3.4.1 Nature, consistance, volume et objet des ouvrages projetés

La société ORANO a pour projet d'assainir le Parc aux Ajoncs (PAA) en évacuant des terres marquées radiologiquement en filière spécialisée. Ce projet est articulé en 4 phases. Les travaux concernent les phases 1 et 2.

##### 3.4.1.1 Phase 1 : assainissement du Parc aux Ajoncs

Le projet d'aménagement du Parc aux ajoncs correspond à un aménagement industriel.

Les données disponibles indiquent sur le PAA et ses abords la création d'une piscine de 6 500 tonnes pour entreposer des combustibles MOX irradiés et URE. La future piscine sera semi-enterrée avec des ouvrages de génie civil renforcés.

On soulignera que l'emprise du projet EDF s'étend au-delà du Parc aux ajoncs.

Concernant les terrassements envisagés, le projet prévoit, le phasage de terrassement suivant :

- La création d'une plateforme sur l'ensemble du projet à une cote de +178,00 m ;
- Une première phase de terrassement au droit de la piscine à une profondeur de -7,40 m (170,60 m NGF) ;
- Une seconde phase de terrassement avec un fond de fouille à -18,10 m par rapport au terrain naturel soit à une cote altimétrique de 159,90 m NGF sur une partie du site.

En amont du projet d'aménagement porté par EDF, il est prévu qu'ORANO réalise une phase d'assainissement correspondant au retrait d'une partie des remblais présents sur le PAA.

L'assainissement consistera à traiter une partie des terres de surface. Les estimatifs de terres à excaver pour réaliser cette opération sont de l'ordre de 20 000 m<sup>3</sup>.

Ces travaux se dérouleront d'octobre 2022 à début 2024.

##### 3.4.1.2 Phase 2 : arasement, terrassement et entreposage des terres

Dans le cadre de la création d'une piscine centralisée d'entreposage de combustibles nucléaires usés, le Parc aux Ajoncs et le Mont Troppé seront totalement remaniés.

Les travaux dits « préparatoires » se décomposent comme ci-après :

- Création d'une clôture lourde permettant de séparer le site Orano de la parcelle EDF ;
- Retrait des ouvrages existants permettant la récupération des eaux de ruissellement ;
- Arasement du terrain et son nivellement ;
- Déplacements des fonctions Orano présentes sur la parcelle EDF entraînant la création d'une aire d'entreposage de matériel et de déchets au nord du site Orano ;
- Entreposage des terres excédentaires sur la parcelle EDF.

Le lancement des travaux préparatoires est programmé en septembre-octobre 2022 à la suite des travaux d'assainissement réalisés en phase 1. Ils sont prévus sur une durée de 18 mois. Les travaux d'arasement sont prévus à la mi-2023.

ELH-2022-061816 v 0.1

## 3.5 Document d'incidence

### 3.5.1 Analyse de l'état initial de l'environnement

#### 3.5.1.1 Contexte géographique et hydrographique

L'établissement AREVA NC de la Hague est situé à l'extrémité Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin sur la commune nouvelle de la Hague.

Figure 2 Localisation du site – Source : géoportail



#### 3.5.1.2 Contexte climatique

Située à la pointe Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin, la commune de la Hague bénéficie d'un climat tempéré et venteux sous influence marine.

#### 3.5.1.3 Topographie

La pointe Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin constitue un cap rocheux d'environ 15 km de longueur et 5 à 6 km de largeur, son altitude moyenne est d'une centaine de mètres, elle décroît en pente douce vers le Nord-Ouest alors qu'elle se termine au Sud-Ouest par de hautes falaises : le plateau de Jobourg, où est implanté le site industriel de la Hague à 180 mètres d'altitude environ.

#### 3.5.1.4 Contexte géologique

La région de la Hague est constituée de terrains cristallins creusés par un sillon Nord-Ouest / Sud-Est, rempli par des formations sédimentaires d'âge primaire.

L'établissement de la Hague, à l'exception de sa partie Sud (zone du barrage) est implanté sur un fossé tectonique hercynien, étroit et relativement profond, modifiant le vieux socle antécambrien dans une zone où celui-ci est constitué par des granites. Ce fossé est complété par des roches sédimentaires d'âge primaire (grès, schistes), en général redressées et même parfois laminées.

#### 3.5.1.5 Sites et sols pollués

##### 3.5.1.5.1 Sites Basias

Aucun site n'est signalé sur le territoire d'étude.

##### 3.5.1.5.2 Sites Basol

Aucun site n'est signalé sur le territoire d'étude.

#### 3.5.1.6 Eaux superficielles

La zone de travaux se situe sur le plateau de Jobourg, d'où s'écoulent les eaux selon les versants Sud et Nord vers la mer. Le partage des eaux se fait selon une ligne de crête localisée au sein de la zone d'étude. Le réseau hydrographique, en aval de la zone d'étude est complexe et dense. Les eaux de la zone d'étude convergent vers les bassins versants suivants :

- Le bassin versant des Moulins et celui de la Froide Fontaine et de deux bassins versants de ruisseaux intermittents au Sud ;
- Le bassin versant de Sainte-Hélène à l'Est ;
- Le bassin versant des Combes (ruisseaux des Landes et des Combes), au Nord-Ouest.

#### 3.5.1.7 Eaux souterraines et contexte hydrogéologique

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine de niveau 1 – FRH5507 – Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers caractérisée par des écoulements majoritairement libres. Située à faible profondeur et alimentée par l'infiltration des eaux de ruissellement, elle donne naissance à des sources de versants alimentant les marais et les ruisseaux de la région.

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 3.5.1.8 Milieux naturels dont zones humides

Les éléments provenant du milieu naturel sont extraits des études réalisées par Ecosphère en 2021-2022. Les aires d'étude du milieu naturel sont celles étudiées pour les investigations écologiques.

D'après le site internet de la DREAL Normandie (base de données CARMEN), les travaux sont localisés hors zonages du milieu naturel.

## 3.5.1.8.1 Zonages d'inventaires

Les ZNIEFF les plus proches se situent également à plus d'1,5 km. Elles correspondent aux zones suivantes :

- Anse Saint-Martin (ZNIEFF de type I / 250008135) ;
- Anse d'Ecalgrain (ZNIEFF de type I / 250008140) ;
- La Hague (ZNIEFF de type II / 250006482).

## 3.5.1.8.2 Sites Natura 2000

Les zones Natura 2000 les plus proches se situent à plus d'1.5 km. Dans un rayon de 20 kilomètres autour du territoire du projet, il existe 4 sites Natura 2000, dont :

- 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) avec par ordre croissant d'éloignement,
  - La ZSC « FR250008 – Récifs et landes de la Hague » ;
  - La ZSC « FR2502019 - Anse de Vauville » ;
  - La ZSC « FR2500083 - Massif dunaire de Héauville à Vauville » ;
- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) « FR2512002 - Landes et dunes de la Hague ».

## 3.5.1.8.3 Expertises de terrain

Les résultats présentés ci-après ne concernent que les phases 1 et 2 et ont été extraits des études écologiques menées sur les différentes aires d'études (aire d'étude complémentaire (Marais Roger), appelée AEC ou aires d'étude rapprochée (AER) sur les cartes. L'AER intègre les phases 1 et 2 et est divisé en trois secteurs : les bords de routes, le Parc aux Ajoncs et le Mont Troppé.

Les inventaires ont été réalisés en 2020-2021.

## 3.5.1.8.3.1 Flore et habitats

## 3.5.1.8.3.1.1 Description des habitats « naturels »

Les unités de végétation sont les suivantes :

Tableau 5. Surfaces des habitats « naturels » par aire d'étude

Groupe d'habitats	Formations végétales et habitats	Surface (en hectares)		
		Entité « Parc aux Ajoncs »	Entité « Mont Troppé »	Entité « Route et abords »
Végétations aquatiques et hygrophiles	Végétations aquatiques et hygrophiles des eaux stagnantes		0,17	
	Typhaies		0,03	
	Jonchaies	0,28	0,09	0,08
Pelouses et prairies et milieux à l'abandon	Végétations pionnières			0,15
	Friches herbacées oligotrophes mésophiles à mésohygrophiles	0,48	0,16	

Groupe d'habitats	Formations végétales et habitats	Surface (en hectares)		
		Entité « Parc aux Ajoncs »	Entité « Mont Troppé »	Entité « Route et abords »
	Friches herbacées oligotrophes méso à méso-hygrophiles X Espaces urbanisés et artificiels	1,35		
	Friches herbacées oligotrophes méso à méso-hygrophiles X Fruticées méso à méso-hygrophiles	0,12		
	Pelouses et bermes acidophiles entretenues	9,1	0,09	4,02
	Ourlets préforestiers	0,11		0,33
Fruticées et boisements	Saulaies marécageuses x Jonchaies	0,43	0,13	
	Fruticées mésophiles à mésohygrophiles	1,65	0,24	0,60
Espaces fortement artificialisés	Végétations pionnières de milieux piélinés			0,14
	Espaces urbanisés et artificiels	4,36	5,87	4,65

## 3.5.1.8.3.1.2 Espèces végétales exotiques envahissantes

Une espèce végétale non indigène a été observée dans la zone d'étude. Cette espèce est considérée comme espèce invasive avérée en Normandie, pouvant porter atteinte aux communautés végétales indigènes :

- Le Buddléia du Père David (*Buddleia davidii*), avec 7 pieds dans les zones perturbées du Mont Troppé.

## 3.5.1.8.3.1.3 Enjeux

## 3.5.1.8.3.1.3.1 Formations végétales

La formation de végétation aquatique et hygrophile des eaux stagnantes est classée à enjeu moyen. Plusieurs autres habitats présentent également une certaine originalité ou abritent un cortège d'espèces d'intérêt patrimonial. Ils ont, de ce fait, un intérêt phytoécologique. Citons :

- Les pelouses et bermes acidophiles entretenues observées sur les trottoirs entourant le « Parc aux Ajoncs » et le « Mont Troppé », sur les bermes de la RD et le long des clôtures abritant plusieurs espèces remarquables ;
- La saulaie marécageuse se développant entre le « Parc aux Ajoncs » et le « Mont Troppé » abritant a minima la Potentille anglaise (espèce protégée régionale).

## 3.5.1.8.3.1.3.2 Espèces

Parmi les espèces végétales, 13 espèces présentent un enjeu stationnel au sein de la zone d'étude :

- 1 espèce à enjeu « assez fort » : la Petite-centaurée à fleurs de scille ;
- 1 espèce à enjeu « moyen » : la Potentille d'Angleterre.
- 11 espèces à enjeu « moyen » : la Canche à tiges nombreuses, l'Orchis incarnat, le Gaillet de Paris, le Potamot nageant, la Potentille d'Angleterre, la Radiole faux-lin, la Renoncule aquatique, la Sagine apétale, le Spiranthe d'automne, le Trèfle semeur et l'Euphrase de l'Ouest.

Les inventaires ont permis de recenser 2 espèces végétales protégées dont :

- 1 inscrite à la liste des espèces protégées à l'échelle nationale : la Petite-centaurée à fleurs de scille ;
- 1 inscrite à la liste des espèces protégées à l'échelle régionale : la Potentille anglaise.

Ces deux espèces présentent des tailles de populations notables.

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 3.5.1.8.3.2 Zones humides

## 3.5.1.8.3.2.1 Habitats déterminants de zone humide

La cartographie des habitats de la zone d'étude met en évidence la présence de 4 formations végétales caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté de juin 2008, modifié en octobre 2009 : typhaies, jonchaies, saulaies marécageuses et saulaies arbustives.

## 3.5.1.8.3.2.2 Relevés de végétation

Des relevés de végétations ont été effectués au sein de la jonchaie : 5 relevés ont été effectués au niveau de dépressions abritant un cortège peu typé, pour en confirmer le caractère humide. Ces relevés sont tous positifs.

## 3.5.1.8.3.2.3 Sondages pédologiques

2 sondages pédologiques ont été réalisés en 2021 au sein de la zone d'étude. Précisons que l'expertise pédologique a été fortement limitée par la fréquente présence de cailloux à faible profondeur, empêchant la réalisation du sondage à une profondeur suffisante. Ces sondages ne présentaient pas de trait rédoxique et ne sont pas rattachables à une classe particulière.

## 3.5.1.8.3.2.4 Évaluation de la fonctionnalité

L'évaluation de la fonctionnalité ne peut être effectuée sur le Parc aux Ajoncs en raison de la contamination des terres.

## 3.5.1.8.3.2.5 Conclusion

Les zones humides du site sont assez localisées et correspondent à :

- Des dépressions à engorgement variables occupées majoritairement par de la jonchaie ou de la saulaie arbustive (Parc aux Ajoncs...);
- Deux têtes de bassins humides avec saulaie marécageuse, au nord de l'usine (ruisseau de Ste-Hélène...);
- Des fossés, végétalisés ou non.

Les zones humides de la zone d'étude sont localisées en tête de bassin versant, sur un plateau et semblent, pour la majeure partie, déconnectées du réseau hydrographique superficiel. La surface totale en zones humides de la zone d'étude couvre environ 1 hectare. Elles se répartissent comme suit :

- Parc aux Ajoncs = 0,7 hectares ;
- Mont Troppé = 0,3 hectares ;

## 3.5.1.8.3.3 Faune

## 3.5.1.8.3.3.1 Oiseaux

22 espèces sont considérées nicheuses, avec respectivement :

- 18 au sein des entités « Parc aux Ajoncs » et « Mont Troppé » ;
- 20 au sein de l'entité « routes et abords ».

## 3.5.1.8.3.3.1.1 Entités des « Parc aux Ajoncs » &amp; « Mont Troppé »

Les habitats de nidification sont les suivants :

- Formations arborées accueillant le Verdier d'Europe. Les formations arbustives et herbacées proches permettent l'alimentation ;
- Formations arbustives plus ou moins denses et en contexte plus ou moins ouvert accueillant l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, les Fauvettes à tête noire, babillarde et grisette, la Grive musicienne, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon ;
- Formations herbacées plus ou moins denses accueillant le Petit gravelot et le Pipit farlouse ;
- Milieux aquatiques accueillant le Canard colvert ;
- Milieux bâtis accueillant la Bergeronnette grise, qui s'alimente préférentiellement au sein des formations herbacées et des habitats artificialisés.



Photo 1. Bouvreuil pivoine – Y. David

## 3.5.1.8.3.3.1.2 Entité « routes et abords »

On recense des espèces des :

- Formations arborées avec la Pie bavarde, le Pigeon ramier, et le Pinson des arbres, s'alimentant de préférence au sein des formations herbacées proches ;
- Formations arbustives plus ou moins denses et en contexte plus ou moins ouvert avec l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, les Fauvettes à tête noire et grisette, la Grive musicienne, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier, le Tarier pâtre et le Troglodyte mignon ;
- Formations herbacées plus ou moins denses avec l'Alouette des champs, le Faisan de Colchide et le Pipit farlouse.



Photo 2. Pipit farlouse – L. Delpit

## 3.5.1.8.3.3.1.3 Hivernants

Une partie probablement majoritaire de ce cortège est composée de populations sédentaires et une autre de probables populations effectuant des migrations partielles les amenant à hiverner dans ce type d'habitat ouvert ceinturé de milieux arbustifs à arborés.

## ELH-2022-061816 v 0.1

La richesse spécifique est dominée par des espèces évoluant au sein des milieux ligneux arbustifs et/ou arborés avec l'Accenteur mouchet, le Geai des chênes, le Merle noir, les diverses mésanges, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon...

## 3.5.1.8.3.3.1.4 Migrateurs

La pointe de la Hague est connue pour être traversée chaque printemps et chaque automne par des milliers d'oiseaux migrants. Le site est fréquenté par des espèces migratrices surtout en migration dite « rampante » comme l'ensemble des habitats arbustifs de ce secteur géographique. On notera l'omniprésence de la Fauvette à tête noire, du Traquet motteux, du Tarier des prés, du Rougequeue à front blanc, du Merle à plastron, du Pouillot véloce...

## 3.5.1.8.3.3.1.5 Enjeux

La richesse ornithologique cumulée sur les 3 aires d'étude atteint a minima 62 espèces nicheuses. Parmi ces espèces, 17 espèces présentent un enjeu spécifique régional de niveau a minima « moyen ». Cinq espèces présentent des enjeux forts : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Fauvette babillarde, Pipit farlouse et Pouillot fitis. Deux espèces présentent des enjeux assez forts : Linotte mélodieuse et Petit Gravelot.

Aucun enjeu stationnel particulier n'a été relevé en période de migration. Concernant l'hivernage, les friches méso-hygrophiles du nord du « Parc aux Ajoncs » attirent des effectifs notables de Bécassine des marais (repos et alimentation), conférant un enjeu fonctionnel moyen à l'habitat.

## 3.5.1.8.3.3.1.6 Réglementation

Les espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ».

## 3.5.1.8.3.3.2 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

7 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de :

- 1 Carnivore : le Renard roux, fréquentant les zones ouvertes et buissonnantes ;
- 2 Insectivores : la Taupe d'Europe, repérée sur les pelouses à l'ouest du Parc aux Ajoncs et le Hérisson d'Europe ;
- 2 Lagomorphes : le Lapin de Garenne et le Lièvre d'Europe, fréquentant les zones ouvertes et buissonnantes et les bords de routes ;
- 2 Rongeurs : le Ragondin fréquentant la mare du Mont Troppé et le Rat surmulot contacté au niveau de la route.
- 1 Ongulé : le Chevreuil, fréquentant a minima les prairies pâturées et zones buissonnantes ;



Photo 3. Lapin de garenne – L. Delpit

## 3.5.1.8.3.3.2.1 Enjeux

L'ensemble des espèces observées présente des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ».

## 3.5.1.8.3.3.2.2 Réglementation

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Une espèce est protégée au titre des individus et de ses habitats : le Hérisson d'Europe.

## 3.5.1.8.3.3.3 Chiroptères (chauves-souris)

L'échantillonnage repose sur l'enregistrement des activités chiroptérologiques au cours de deux nuits complètes réalisées les 26 août 2020 et 29 juin 2021 en 6 points d'écoute. Ces 2 nuits d'enregistrement « passives » ont été

complétées par 2 sorties de prospection « actives » les 26 août 2020 et 18 mai 2021. Elles ont permis d'appréhender l'utilisation des aires d'études par les chauves-souris mais également de connaître le cortège d'espèces les fréquentant en période de parturition et de dispersion/post-parturition.

Deux espèces ont a minima été recensées au sein de la zone d'étude sur l'ensemble des nuits passives et actives échantillonnées. La Pipistrelle commune domine largement l'activité enregistrée localement et le complexe suivant : « PipKN », correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.

## 3.5.1.8.3.3.3.1 Enjeux

Une espèce présente un enjeu spécifique régional de niveau « moyen » : la Pipistrelle de Nathusius.

## 3.5.1.8.3.3.3.2 Réglementation

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Toutes les chauves-souris sont protégées en France au titre des individus et des habitats. Toutefois, il n'existe ni gîte ni enjeu fonctionnel particulier au sein de la zone d'étude.

## 3.5.1.8.3.3.4 Amphibiens

Bibliographie incluse, 8 espèces ont été contactées : Grenouille « verte », Alyte accoucheur, Crapaud épineux / Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé, Triton marbré et Rainette verte.

Aucun flux ni aucun axe de déplacement particulier n'ont été localement constatés. Divers obstacles apparaissent entre ces sites d'hivernation et les habitats de reproduction, notamment au sein de l'usine.

Les plus fortes populations d'amphibiens concernent le Crapaud commun et les Tritons alpestre et palmé.

## 3.5.1.8.3.3.4.1 Enjeux

Parmi les 8 espèces, 4 espèces présentent un enjeu spécifique régional de niveau a minima « moyen » : l'Alyte accoucheur, le Triton alpestre, le Triton marbré et la Grenouille rousse.

Les autres espèces présentent des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et relativement bien réparties à l'échelle régionale.

## 3.5.1.8.3.3.5 Reptiles

## 3.5.1.8.3.3.5.1 Description des peuplements

Aucune espèce de reptile n'a été observée au sein de la zone d'étude.

## 3.5.1.8.3.3.6 Insectes

## 3.5.1.8.3.3.6.1 Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

18 espèces ont été inventoriées dont 17 se reproduisent au sein des aires étudiées et 1 est considérée comme non reproductrice (Petit Nacré).

## 3.5.1.8.3.3.6.1.1 Enjeux

Aucune espèce de la zone d'étude ne présente d'enjeu stationnel.

## 3.5.1.8.3.3.6.2 Odonates (libellules)

9 espèces de libellules ont été recensées. Toutes se reproduisent au sein des eaux stagnantes à courantes.

## 3.5.1.8.3.3.6.2.1 Enjeux

Aucune espèce de la zone d'étude ne présente d'enjeu stationnel. Il est toutefois à noter que le Sympétrum de Fonscolombe, d'affinité méridionale et connu pour effectuer périodiquement des migrations importantes vers le nord, apparaît répandu dans la Manche mais est rare et localisé principalement sur le côté occidental.

## ELH-2022-061816 v 0.1

Aucune des espèces observées n'est protégée.

#### 3.5.1.8.3.3.6.3 Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)

4 espèces ont été recensées dans la zone d'étude. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu stationnel.

#### 3.5.1.8.3.3.7 Réglementation

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein des aires d'études n'est protégée.

### 3.5.2 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées

#### 3.5.2.1 Analyse des incidences sur le sol et le sous-sol

En phase chantier la mise à nu, au moins temporaire, de toutes les surfaces de sol peut conduire à des phénomènes d'érosion localisés, qui pourront résulter d'importants événements éoliens, ou de ruissellements.

En phase d'exploitation, le projet n'étant pas encore défini (phases 3 et 4 à venir), les incidences n'ont pu être évaluées.

#### 3.5.2.2 Analyse des incidences sur les eaux superficielles

En phase chantier, aucun écoulement n'est à considérer sur la zone d'étude. Néanmoins, les eaux pluviales provenant des terrassements en phase travaux pourront avoir une incidence sur le régime des eaux, en modifiant les volumes et les débits apportés aux différents exutoires naturels des bassins versants.

De plus, les terrassements pourront conduire, selon la nature des terrains, à l'entraînement de fines particules lors des pluies, et donc à la production de MES (matières en suspension). De même, une pollution accidentelle peut survenir à la suite d'un déversement de matières polluantes.

En phase d'exploitation, le projet n'étant pas encore défini (phases 3 et 4 à venir), les incidences n'ont pu être évaluées.

#### 3.5.2.3 Analyse des incidences sur les zones humides

En phase chantier, il y aura d'importants terrassements, la construction des bâtiments, des bases vie et accès, l'installation d'une ligne de raccordement électrique et de raccordement pour l'évacuation des rejets liquides.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Emprise au sol ;
- Rejets liquides et atmosphériques ;
- Prélèvement d'eau et pompage de fond de fouille ;
- Nuisances sonores, vibratoires, lumineuses, poussières.

En phase d'exploitation, les impacts sont principalement liés au trafic nécessaire à l'acheminement des éléments à stocker et le fonctionnement de l'installation à l'intérieur des bâtiments. Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Rejets liquides et atmosphériques ;
- Prélèvement d'eau.

Les zones humides impactées représentent une surface de 9 600 m<sup>2</sup>. Les incidences sont liées aux effets suivants :

- Destruction ou dégradation de l'habitat par la circulation des engins, lors des phases d'arasement, d'excavation et terrassement, par le dépôt de matériaux ;
- Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure au droit de l'habitat, dépôt de poussière lors de l'aménagement des infrastructures.

#### 3.5.2.4 Analyse des incidences sur les habitats et la faune des milieux aquatiques et humides

Les impacts concernant les habitats humides sont abordés au chapitre traitant les zones humides.

Le chapitre suivant ne concernera que les habitats aquatiques et espèces faunistiques à enjeux inféodées au milieu humide et aquatique.

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 3.5.2.4.1 Impact brut sur les oiseaux

Tableau 6. Évaluation des impacts du projet sur les oiseaux à enjeu

	Statut local			Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité (portée x sensibilité)	Enjeu spécifique régional*	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)
	nich	migr	hiv						
Pouillot fitis	X	X		Risque de destruction ou de perturbation d'individu	1 couple nicheur dans le Parc aux Ajoncs en 2020-2021 : fréquentation régulière de l'AER => Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	Faible	Moyen	Moyen		
Petit gravelot	X	X		Risque de destruction et de perturbation d'individu	1 couple nicheur dans le Mont Troppé en 2020-2021 : fréquentation régulière localisée aux habitats pionniers dans l'AER. Espèce pionnière pouvant s'accommoder des travaux => Moyen	Faible en reproduction (espèce pionnière favorisée par les friches industrielles de l'usine)	Moyen	Assez fort	Faible
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	Moyen	Moyen			
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	Moyen	Faible			

## 3.5.2.4.2 Impact brut sur les mammifères terrestres

Aucune espèce à enjeu ou protégée n'a été recensée sur le site. L'impact est considéré négligeable.

## 3.5.2.4.3 Impact brut sur les chiroptères

Le projet n'aura donc aucun impact sur les individus et un impact faible sur les continuités boisées.

## 3.5.2.4.4 Impact brut sur les amphibiens

L'impact est évalué sur deux espèces d'amphibiens présentant des enjeux de conservation. Les autres espèces présentes aux abords (Rainette verte, Triton palmé, Crapaud épineux) ne sont pas considérées comme impactées par les projets.

Tableau 7. Évaluation des impacts du projet sur les amphibiens à enjeu

	Portée de l'impact	Sensibilité à la perturbation de l'espèce		Intensité (portée x sensibilité)		Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)
		Phase chantier	Phase fonctionnement	Phase chantier	Phase fonctionnement		
Alyte accoucheur	Population bien répartie et établie dans les points d'eau temporaires ou permanents ; taille moyenne de population => portée moyenne	Forte	Faible	Assez fort	Faible	Moyen	Faible
Triton alpestre	Population établie dans les points d'eau permanents. Population moyenne dans l'AER => portée moyenne	Forte	Faible	Assez forte	Faible	Moyen	Faible

## 3.5.2.4.5 Impact brut sur les reptiles

L'impact brut du projet sera négligeable sur les reptiles.

## 3.5.2.4.6 Impact brut sur les insectes

L'impact brut du projet sera négligeable sur les insectes.

## 3.5.2.5 Analyse des incidences sur les espèces ou habitats d'intérêt communautaire

Sur les 4 sites Natura 2000, 2 ZSC n'ont pas de lien fonctionnel particulier du fait de leur caractère maritime et dunaire :

- La ZSC « FR2502019 - Anse de Vauville », à 2 kilomètres au sud-sud-est (intérêt mammifères marins) ;
- La ZSC « FR2500083 - Massif dunaire de Héauville à Vauville », localisée à 5 kilomètres au sud-est (intérêt habitat dunaire et forestier, herpétologique).

Compte tenu de sa localisation du projet dans l'enceinte de l'usine, il n'aura aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire de ces 2 sites Natura 2000 distants de plus de 2 km.

Les deux autres sites sont localisés à proximité immédiate de la ZIP (130 m). Une analyse des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites est produite. Le projet ne générera donc aucune incidence sur les espèces et habitats naturels d'intérêt communautaire.

## 3.5.2.6 Mesures d'évitement et de réduction

Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises par le porteur du projet dans le cadre du présent projet :

- Mesure d'évitement (ME)
  - ME Travaux :
    - ⇒ ME 1 : Adaptation du planning par rapport aux périodes sensibles sur le plan écologique ;
- Mesures de réduction (MR)
  - MR avant chantier :
    - ⇒ MR 1 : Mise en défense des zones à détruire favorables aux amphibiens ;
    - ⇒ MR 2 : Déplacement des stations d'espèces végétales aquatiques

## ELH-2022-061816 v 0.1

- ⇒ MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes
- MR Chantier :
  - ⇒ MR 4 : Assistance écologique/environnementale du chantier ;
  - ⇒ MR 5 : Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier ;

## 3.5.2.7 Impacts résiduels sur les habitats et la faune des milieux aquatiques et humides

Après mise en œuvre des mesures de réduction, l'impact résiduel est faible pour le Pouillot fitis et négligeable pour l'Alyte accoucheur et le Triton alpestre.

## 3.5.2.8 Création ou restauration de zones humides

Afin de compenser la destruction 7 800 m<sup>2</sup> de zones humides par le projet et de 1690 m<sup>2</sup> de l'habitat « Végétations aquatiques et hygrophiles des eaux stagnantes », une mosaïque d'habitats humides à aquatiques ouverts sera créée et gérée sur 30 ans. Elle sera constituée de hauts-fonds, de formations héliophytiques, de prairies humides ponctuées de mares et dépressions en eau temporairement ou de façon permanente.

La création de ce type d'habitats constitue également une plus-value écologique pour de nombreuses autres espèces spécialisées ou non (avifaune, odonates, reptiles...).

Les zones humides pourront être restaurées ou créées sur les parcelles 0070 et 0072 du Marais Roger (le secteur pouvant accueillir la mesure compensatoire s'étend sur 1,9 ha), notamment à proximité de la mosaïque de milieux composée d'une mégaphorbiaie, de saulaies et de végétation aquatique et amphibie.

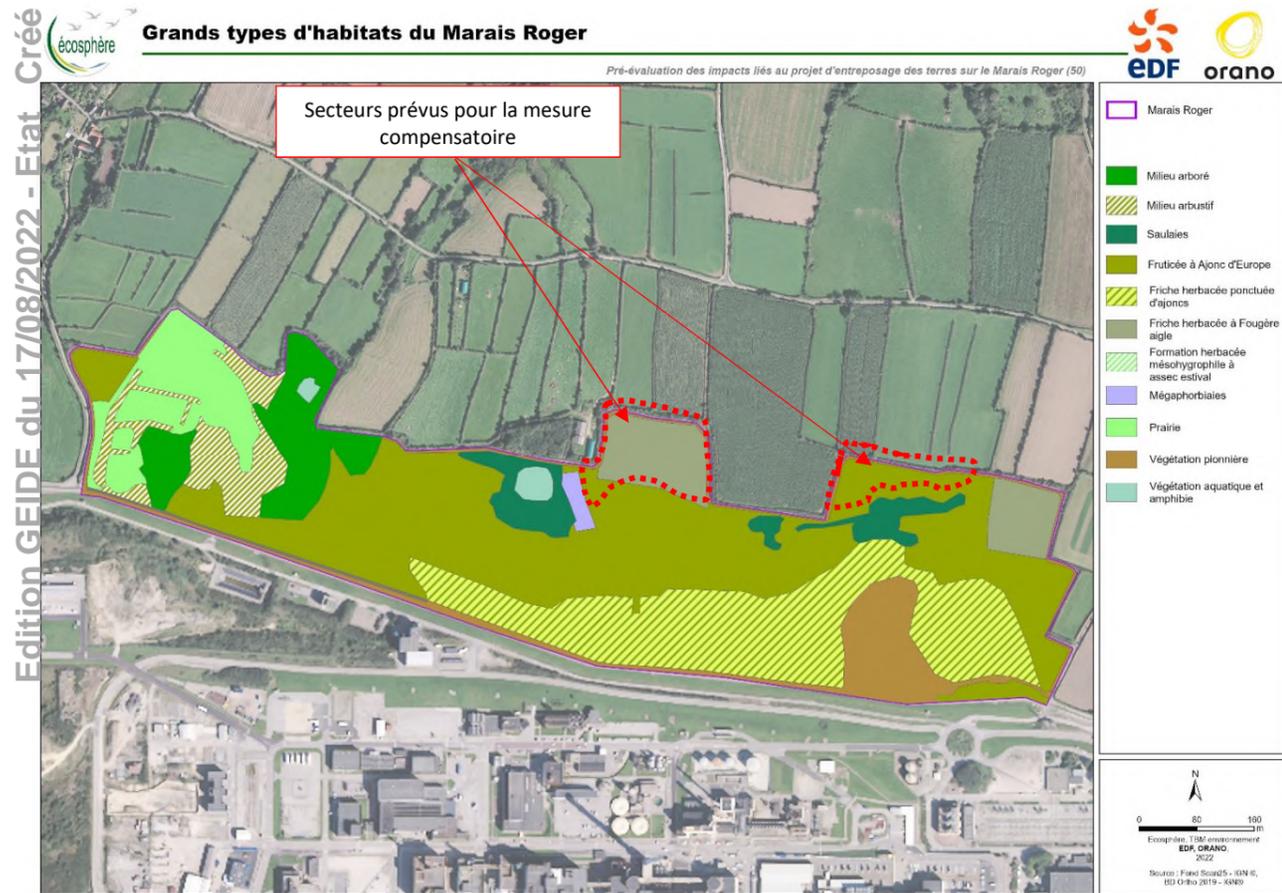


Figure 1. Localisation des secteurs concernés par la MC 3 = pointillés rouges

## 3.5.3 Planning de mise en œuvre des mesures

Les mesures ERC et le suivi de travaux seront mis en œuvre entre juin 2022 et août 2023. Les mesures de suivi en phase exploitation seront mises en œuvre les années n+1, n+2, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30.

## 3.6 Compatibilité avec les documents relatifs à la gestion de l'eau

## 3.6.1 Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie

Le projet est compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Seine Normandie 2022-2027. Les orientations 1.1 et 1.3 sont concernées par le présent projet.

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
<b>Orientation fondamentale 1</b>		
Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée		
Orientation 1.1 : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	<p>Disposition 1.1.1. Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification</p> <p>Disposition 1.1.2. Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme</p> <p>Disposition 1.1.3. Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme [Disposition SDAGE – PGRI]</p> <p>Disposition 1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE</p> <p>Disposition 1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées [Disposition en partie commune SDAGE – PGRI]</p> <p>Disposition 1.1.6. Former les élus, les porteurs de projets et les services de l'Etat à la connaissance des milieux humides en vue de faciliter leur préservation et la restauration des zones humides</p>	Les zones humides identifiées au sein de la zone d'étude sont des habitats relictuels communs, de très faible surface. Ces zones humides sont par ailleurs déconnectées des masses d'eau superficielles et sont très peu fonctionnelles. Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, environ, 0,99 ha sont impactées. Des mesures compensatoires seront mises en œuvre au sein du Marais Roger, sur une superficie d'environ 1,9 ha.
Orientation 1.3. : Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	<p>Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement</p> <p>Disposition 1.3.2. Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales</p> <p>Disposition 1.3.3. Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC</p>	Les zones humides identifiées au sein de la zone d'étude sont des habitats relictuels communs, de très faible surface. Ces zones humides sont par ailleurs déconnectées des masses d'eau superficielles et sont très peu fonctionnelles. Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, environ, 0,99 ha sont impactées. Des mesures compensatoires seront mises en œuvre au sein du Marais Roger, sur une superficie d'environ 1,9 ha.

ELH-2022-061816 v 0.1

### 3.6.2 Compatibilité avec le(s) SAGE(S)

Aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) n'est élaboré au sein de la zone d'étude.

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

ELH-2022-061816 v 0.1

---

## 4 DESCRIPTION DU PROJET ET NATURE DES TRAVAUX

---

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

ELH-2022-061816 v 0.1

## 4.1 Emplacements sur lesquels les IOTA doivent être réalisés

La carte ci-après localise les emplacements concernés par les travaux.

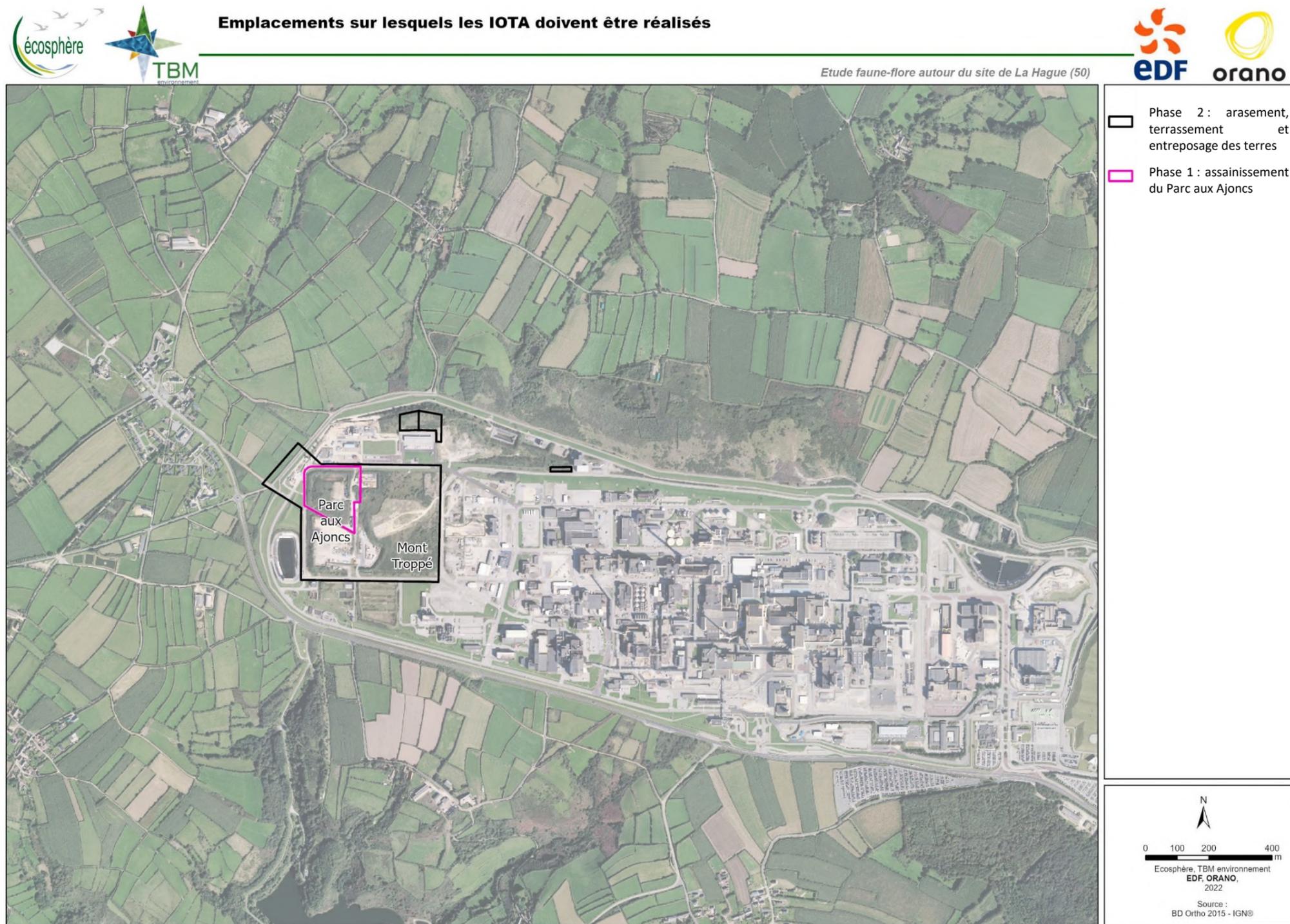


Figure 3 : Emprises du projet

ELH-2022-061816 v 0.1

## 4.2 Nature, consistance, volume et objet des ouvrages projetés

La société ORANO a pour projet d'assainir le Parc aux Ajoncs (PAA) en évacuant des terres marquées radiologiquement en filière spécialisée.

Ce projet est articulé en plusieurs phases :

- 1<sup>re</sup> phase : « assainissement » ;
- 2<sup>ème</sup> phase : « arasement, terrassement du terrain et entreposage des terres sur le Mont Troppé » (travaux réalisés par ORANO) ;
- 3<sup>ème</sup> phase : construction de la piscine, construction d'un parking et aménagement d'une route aux abords du projet (travaux réalisés par EDF) et aménagement des anciennes lagunes (création bassin de retenue d'eau et aménagement de la station d'épuration des eaux usées domestiques) ;
- 4<sup>ème</sup> phase : exploitation de la piscine.

Les travaux concernés par le présent dossier concernent les phases 1 et 2 et sont décrits ci-après.

### 4.2.1 Phase 1 : assainissement du Parc aux Ajoncs

#### 4.2.1.1 Définition du périmètre d'assainissement

Le Parc aux ajoncs est ceinturé par un talus d'une hauteur avoisinant les 2 mètres.

La surface du parc n'est pas plane, elle présente :

- Une rupture de pente dans le 1/3 supérieur de la zone de l'ordre de 2 m avec une altitude au nord et nord-est de ce dénivelé avoisinant +176 m NGF et au sud une altitude comprise entre +177,6 et 178,9 m NGF ;
- Des dépressions formant des mares temporaires. Au cours des investigations, des surfaces en eau ont été observées au Nord du site et au Sud-ouest (dans la partie la plus basse).

La figure suivante présente la topographie sommaire du Parc aux ajoncs ainsi que la localisation des mares observées au moment des investigations, entre fin 2020 et début 2021.



Figure 4 : Plan topographique du Parc aux Ajoncs

#### 4.2.1.2 Description du projet

Dans le contexte du projet d'implantation d'une piscine d'entreposage des combustibles usés pour EDF sur le site de La Hague, ORANO doit définir les mesures de gestion des sols au droit des parcelles sur lesquelles seront implantées les installations, adaptées au niveau de risque associé au terme source radiologique et chimique présent dans les sols.

Le projet d'aménagement du Parc aux ajoncs correspond à un aménagement industriel.

Les données disponibles indiquent sur le PAA et ses abords la création d'une piscine de 6 500 tonnes pour entreposer des combustibles MOX irradiés et URE. La future piscine sera semi-enterrée avec des ouvrages de génie civil renforcés.

On soulignera que l'emprise du projet EDF s'étend au-delà du Parc aux ajoncs.

D'après les premières indications transmises, les installations projetées au droit du PAA correspondent :

## ELH-2022-061816 v 0.1

- Aux voiries d'accès – en partie nord et centrale du PAA ;
- À quelques bâtiments du bloc usine – sur la partie centrale et sud-est du PAA.

À noter que les données indicatives transmises à ce stade d'APS sont soumises à évolution future dans le cadre de l'affermissement des études. De même, la description précise des emprises de recouvrement des zones extérieures n'est pas disponible à ce stade.

Concernant les terrassements envisagés, le projet prévoit, le phasage de terrassement suivant :

- La création d'une plateforme sur l'ensemble du projet à une cote de +178,00 m ;
- Une première phase de terrassement au droit de la piscine à une profondeur de -7,40 m (170,60 m NGF) ;
- Une seconde phase de terrassement avec un fond de fouille à -18,10 m par rapport au terrain naturel soit à une cote altimétrique de 159,90 m NGF sur une partie du site.

En amont du projet d'aménagement porté par EDF, il est prévu qu'ORANO réalise une phase d'assainissement correspondant au retrait d'une partie des remblais présents sur le PAA selon des objectifs d'assainissement définis dans le présent plan de gestion.

L'assainissement consistera à traiter une partie des terres de surface. Les estimatifs de terres à excaver pour réaliser cette opération sont de l'ordre de 20 000 m<sup>3</sup>.

### 4.2.1.3 Phasage des travaux d'assainissement

Ces travaux se dérouleront d'octobre 2022 à début 2024.

### 4.2.1.4 Organisation journalière des travaux

Les arrêtés municipaux et préfectoraux fixent des plages horaires de travaux. En dehors de ces plages horaires, toute activité bruyante est interdite. Des dérogations doivent être soumises en mairie ou préfecture pour réaliser des travaux spécifiques en fonction de la nature et de la durée des travaux. Les plages horaires de fonctionnement du chantier sont 8h-16h ou 6h-22h en double poste, la journée.

Aucun travail de nuit ou le weekend n'est attendu.

### 4.2.1.5 Gestion des terres marquées radiologiquement

La démarche d'interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) conduit à comparer les résultats des diagnostics :

- À l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation (environnement local témoin ou référentiel adapté), à l'état initial de l'environnement pour les installations classées ;
- Aux valeurs de gestion existantes mises en place par les pouvoirs publics pour les eaux de surface, les eaux souterraines, les denrées alimentaires, l'air intérieur et l'air extérieur ;
- Aux valeurs d'analyse de la situation pour les sols, pour les gaz du sol, l'air intérieur et l'air extérieur ;
- Aux données de qualité disponibles sur les différents milieux d'exposition des populations.

En synthèse, la démarche d'Interprétation de l'État des Milieux est dédiée aux seuls aspects sanitaires. Les dégradations des milieux sont analysées au regard des conséquences sanitaires potentielles. Cette démarche a pour objectif de distinguer, lorsque les usages sont déjà fixés :

- Les milieux (d'exposition) qui ne nécessitent aucune action particulière, c'est-à-dire ceux qui permettent une libre jouissance des usages constatés sans exposer les populations à des niveaux de risques excessifs ;
- Les milieux (d'exposition) qui peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux d'exposition et leurs usages constatés ;

- Les milieux (ou les situations) qui nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion. La zone concernée devient alors un site au sens du plan de gestion.

Au regard des éléments recueillis lors des étapes antérieures, il a été mis en évidence les éléments suivants :

- Le site d'étude est un site industriel avec un usage actuel du type « incursion sur friche » (présence de visiteurs ou travailleurs occasionnels, notamment lors des opérations de débroussaillage de la parcelle). Cet usage est amené à évoluer à court terme avec l'implantation d'installation d'entreposage des combustibles usés pour EDF, vers un usage industriel de bâtiments implantés sur la parcelle ;
- Par le passé des déchets potentiellement marqués à la suite de l'incendie du silo 130 ont été déposés sur le PAA. La hauteur de la zone remblayée, contenant ces déchets notamment terres et gravats, mélangés à des remblais inertes, a été estimée de l'ordre de 3 m d'épaisseur (à l'exception d'une zone au sud où l'épaisseur est d'environ 5 m) ;
- Des terres marquées limitées aux remblais du PAA avec des activités plus importantes en partie centrale. Les marquages identifiés sont liés principalement à la présence de 137Cs, de 90Sr, d'241Am et dans une moindre mesure de 238Pu et 239+240Pu ;
- La présence d'une nappe comprise entre +158,69 m NGF et +170,90 m NFG selon le régime saisonnier ne présentant pas de marquage radiologique ou chimique significatif. Cependant compte tenu de sa faible profondeur (notamment en hautes eaux), un enjeu sur la qualité des eaux souterraines avec une potentielle mobilisation des composés détectés dans les sols est à prendre en compte ;
- Les études radiologique et sanitaire ont mis en évidence l'absence de risque pour les usagers actuels (et futurs), pour les hypothèses considérées. L'IEM n'a pas montré d'incompatibilité entre l'état radiologique et chimique des sols et les usages actuels du PAA. Dans ces conditions, les terres auraient pu rester en place jusqu'aux actions de reprise requises par le décret 2013-997 du 8 novembre 2013. Compte tenu du changement d'usage du PAA vers l'exploitation industrielle d'installations d'entreposage de combustible usés nécessitant l'excavation des terres du PAA, les modes de gestion de ces terres sont à étudier au-travers d'un plan de gestion.

Ce scénario s'appuie sur l'application de la procédure gestion des terres excavées d'ORANO La Hague (ELH-2016-032776 v2.0 Gestion des Terres de janvier 2017), et prend en référence le seuil d'exemption du Code de La Santé Publique de 100 Bq/kg en 137Cs (cf. justification §6.3). Ce scénario se caractérise par la gestion des terres suivant les objectifs d'assainissement suivants :

- Les terres présentant des activités  $\alpha$  supérieures aux Seuils de Décision retenus (cf. tableau 3) sont évacuées et gérées en TFA ;
- Les terres présentant des activités massiques supérieures à 3700 Bq/kg en équivalent de Cs137 pour le spectre de référence sont évacuées et gérées en TFA ;
- Les terres présentant des activités massiques inférieures à 100 Bq/kg en équivalent de Cs137 pour le spectre de référence peuvent être maintenues sur site et ne nécessitent pas de gestion particulière ;
- Pour les terres présentant une activité massique comprise entre 100 Bq/kg et 3700 Bq/kg en équivalent de Cs137 pour le spectre de référence, il est envisagé le retrait des terres marquées et la gestion de ces dernières soit dans des zones d'entreposage dédiées sur l'Etablissement de la Hague, selon les capacités du site (élément en étude actuellement par ORANO), dans l'attente d'une filière de stockage décentralisée ou une évacuation en filière TFA au CIRE de l'ANDRA.

### 4.2.1.6 Gestion des eaux de ruissellement

Des drains existent actuellement pour récupérer l'ensemble des eaux de ruissellement, les eaux sont envoyées vers une filière gravitaire à risque et sont rejetées en mer via la conduite de rejet.

## ELH-2022-061816 v 0.1

Au cours de l'étude de vulnérabilité et de sensibilité des milieux, il a été mis en évidence que le PAA était localisé sur des roches sédimentaires très anciennes (Ordovicien) métamorphisées et remaniées qui sont composées (du bas vers le haut) :

- D'un substratum rencontré à environ 15 m de profondeur composé de schistes à calymènes sur une grande partie du PAA et de formations plus gréseuses (grès armoricains et grès feldspathiques) en partie nord ;
- De formations d'altérations composées d'argiles à blocs sur une épaisseur de 10 à 15 m ;
- De Limons des plateaux sur environ 2 m d'épaisseur.

Des remblais sont également présents et dont l'épaisseur varie en moyenne de 0,30 à 5 m (d'après les investigations environnementales effectuées).

Une nappe libre est présente dans les formations d'altérations du substratum schisteux à une profondeur comprise entre 5 et 15 m en période de nappe « haute » et entre 12 et 17 m environ en période de nappe « basse ». La présence d'une crête piézométrique est identifiée au droit du PAA (dans sa partie centrale/Sud) et évolue selon les saisons. D'une manière générale, les sens d'écoulements sont dirigés vers le Nord-est, au Nord de la crête et vers le Sud-ouest, au sud de cette crête piézométrique.

L'étude de vulnérabilité et de sensibilité se synthétise par :

- Une vulnérabilité moyenne des sols compte tenu de l'absence d'un recouvrement minéral sur l'ensemble de l'emprise du PAA, de la présence de remblais hétérogènes principalement argileux et de la présence temporaire d'une zone humide. La sensibilité du PAA est considérée comme faible en l'absence d'exploitation d'activité industrielle pérenne de cette zone ;
- Une vulnérabilité moyenne de la nappe, dont la profondeur, au droit du PAA, est estimée entre 5 et 15 m par rapport au sol. La sensibilité de ce milieu est faible en l'absence d'usage sensible recensé en aval hydraulique (captages AEP, domestiques) ;
- Une vulnérabilité moyenne des eaux superficielles compte tenu de la présence de nombreux cours d'eau drainant le plateau vers le Nord et vers le Sud jusqu'à la Manche. Ces ruisseaux ne sont pas utilisés à des fins d'alimentation en eau potable.

#### 2.2.1.7 Éléments topographiques

Le Parc aux ajoncs (PAA) est aujourd'hui vierge de toute activité, recouvert d'une végétation dense, qui a été éliminée pour les besoins des investigations.

Le Parc aux ajoncs est ceinturé par un talus d'une hauteur avoisinant les 2 mètres. La surface du parc n'est pas plane, elle présente :

- Une rupture de pente dans le 1/3 supérieur de la zone de l'ordre de 2 m avec une altitude au nord et nord-est de ce dénivelé avoisinant +176 m NGF et au sud une altitude comprise entre +177,6 et 178,9 m NGF ;
- Des dépressions formant des mares temporaires. Au cours des investigations, des surfaces en eau ont été observées au Nord du site et au Sud-ouest (dans la partie la plus basse).

La figure suivante présente la topographie du Parc aux ajoncs issu de la modélisation géostatistique. La topographie au droit du PAA varient de +180,3 m NGF en partie sud-est du site à +175,8 NGF en partie nord et nord-ouest du PAA.

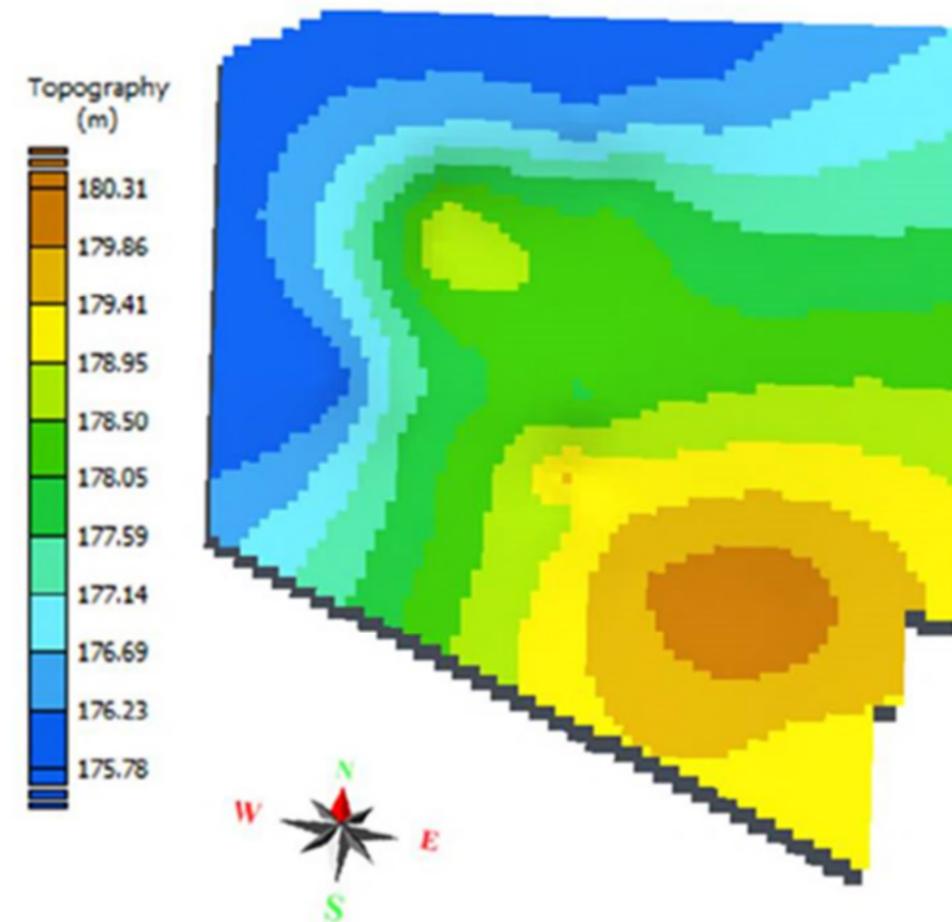


Figure 5 : Plan topographique du Parc aux ajoncs

#### 4.2.2 Phase 2 : arasement, terrassement et entreposage des terres

Dans le cadre de la création d'une piscine centralisée d'entreposage de combustibles nucléaires usés, le Parc aux Ajoncs et le Mont Troppé seront totalement remaniés.

Les travaux dits « préparatoires » se décomposent comme ci-après :

- Création d'une clôture lourde permettant de séparer le site Orano de la parcelle EDF ;
- Retrait des ouvrages existants permettant la récupération des eaux de ruissellement ;
- Arasement du terrain et son nivellement ;
- Déplacements des fonctions Orano présentes sur la parcelle EDF entraînant la création d'une aire d'entreposage de matériel et de déchets au nord du site Orano ;
- Entreposage des terres excédentaires sur la parcelle EDF.

## ELH-2022-061816 v 0.1

### 4.2.2.1 Phasage du projet

Le lancement des travaux préparatoires est programmé en septembre-octobre 2022 à la suite des travaux d'assainissement réalisés en phase 1. Ils sont prévus sur une durée de 18 mois. Les travaux d'arasement sont prévus à la mi-2023.

### 4.2.2.2 Organisation journalière du projet

Les arrêtés municipaux et préfectoraux fixent des plages horaires de travaux. En dehors de ces plages horaires, toute activité bruyante est interdite. Des dérogations doivent être soumises en mairie ou préfecture pour réaliser des travaux spécifiques en fonction de la nature et de la durée des travaux. Les plages horaires de fonctionnement du chantier sont 8h-16h ou 6h-22h en double poste, la journée.

Aucun travail de nuit ou le weekend n'est attendu.

### 4.2.2.3 Modalités de terrassement et d'entreposage des terres et devenir du Mont Troppé

Environ 150 000 m<sup>3</sup> de terres seront déplacés via des camions. Il y aura un entreposage sur la parcelle, définissant des plateformes comprises entre 178 et 183 m NGH (localisation non précise à ce stade du dossier).

### 4.2.2.4 Clôture actuelle et création d'une clôture lourde

La clôture actuelle est composée d'une couche de grillage rigide, suivi d'une zone d'exclusion avec fil électrique, capteur, barbelé. Cette clôture va être modifiée pour encercler le périmètre de la parcelle d'EDF, comme indiqué sur le plan ci-dessous.

ans la phase 3, une seconde clôture lourde viendra en complément de la clôture construite lors de la phase 2. Elle sera constituée de 2 murs en bétons accompagnés de 3 rangs de grillage rigide d'environ de 3 m de haut et d'une largeur de 10 m. L'emplacement de cette clôture n'est pas encore connu précisément à ce stade.

Le no-mans land entre les deux clôtures sera de 4 m.

### 4.2.2.5 Gestion des eaux de ruissellement

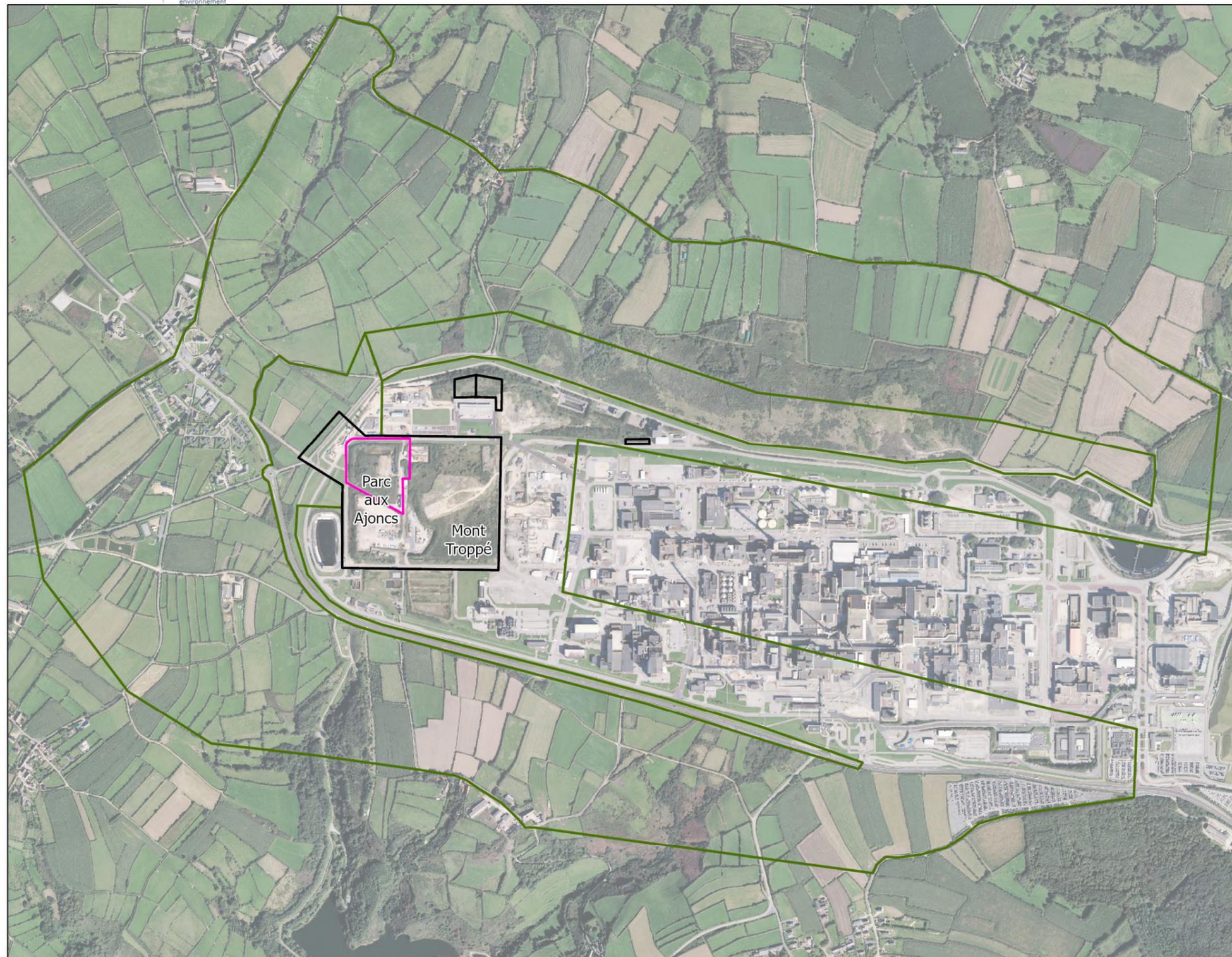
En phase chantier, les eaux de ruissellement sont collectées et évacuées.

ELH-2022-061816 v 0.1

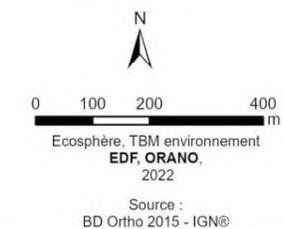


## Localisation des aires d'étude

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



- Phase 2 : arasement, terrassement et entreposage des terres
- Phase 1 : assainissement du Parc des Ajoncs
- Autres périmètres d'investigation non concernés par le présent dossier



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

Carte 1. Zones d'étude et d'implantation du projet

ELH-2022-061816 v 0.1

---

## 5 DOCUMENT D'INCIDENCE

---

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1 Analyse de l'état initial de l'environnement

### 5.1.1 Contexte géographique et hydrographique

L'établissement AREVA NC de la Hague est situé à l'extrémité nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin sur la commune nouvelle de la Hague.

Figure 6 Localisation du site – Source : géoportail



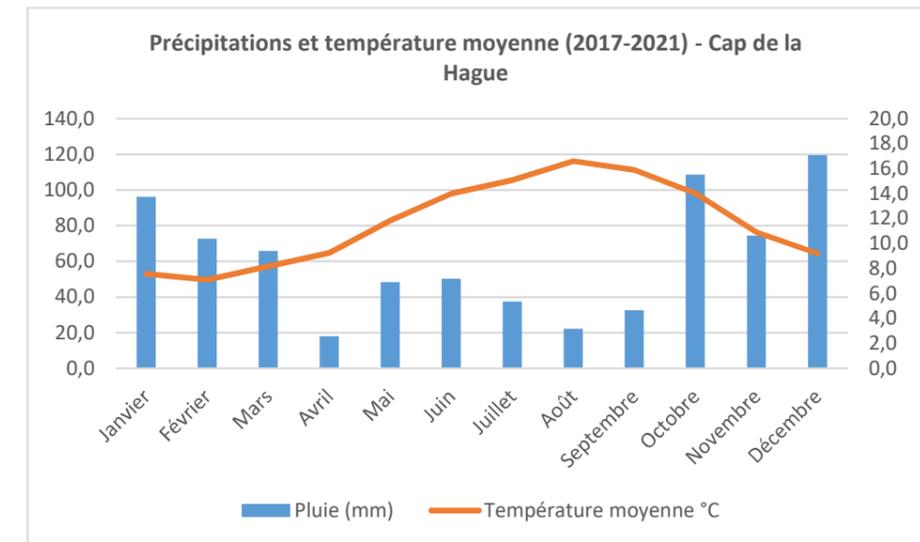
### 5.1.2 Contexte climatique

Située à la pointe Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin, la commune de la Hague bénéficie d'un climat tempéré et venteux sous influence marine. Ce climat présente une amplitude thermique journalière et saisonnière faible, de l'ordre d'une dizaine de degrés. La moyenne annuelle des températures se situe entre 10°C et 11°C. Les étés sont frais et les hivers doux : la température moyenne des mois d'été ne dépasse pas 18 °C et celle des mois d'hiver est rarement inférieure à 5°C.

La saison pluvieuse intervient entre octobre et janvier, avec un maximum généralement en octobre-décembre.

Les données relevées de 2017 à 2021 par la station météorologique du Cap de la Hague permettent de caractériser le climat de la zone d'étude.

Figure 7 Précipitations et hauteurs moyennes (2017 - 2021) – Source : [https://www.infoclimat.fr/climatologie/stations\\_principales.php?](https://www.infoclimat.fr/climatologie/stations_principales.php?)



### 5.1.3 Topographie

La pointe Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin constitue un cap rocheux d'environ 15 km de longueur et 5 à 6 km de largeur, son altitude moyenne est d'une centaine de mètres, elle décroît en pente douce vers le Nord-Ouest alors qu'elle se termine au Sud-Ouest par de hautes falaises : le plateau de Jobourg, où est implanté le site industriel de la Hague à 180 mètres d'altitude environ.

### 5.1.4 Contexte géologique

La région de la Hague est constituée de terrains cristallins creusés par un sillon Nord-Ouest / Sud-Est, rempli par des formations sédimentaires d'âge primaire.

L'établissement de la Hague, à l'exception de sa partie Sud (zone du barrage) est implanté sur un fossé tectonique hercynien, étroit et relativement profond, modifiant le vieux socle antécambrien dans une zone où celui-ci est constitué par des granites. Ce fossé est complété par des roches sédimentaires d'âge primaire (grès, schistes), en général redressées et même parfois laminées.

Les données collectées sur Infoterre indiquent que la zone de travaux est localisée sur les couches géologiques suivantes :

- OEy - Loess non carbonatés ou décalcifiés (Quaternaire-Weichsélien) issus de la dernière glaciation, en jaune extrait cartographique ci-dessous ;
- o3 - Schistes d'Urville, Schistes du Pissot (Llanvirn), en vert extrait cartographique ci-dessous.

ELH-2022-061816 v 0.1

Figure 8 : Extrait de la carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée (Infoterre - BRGM), en rouge zone d'étude

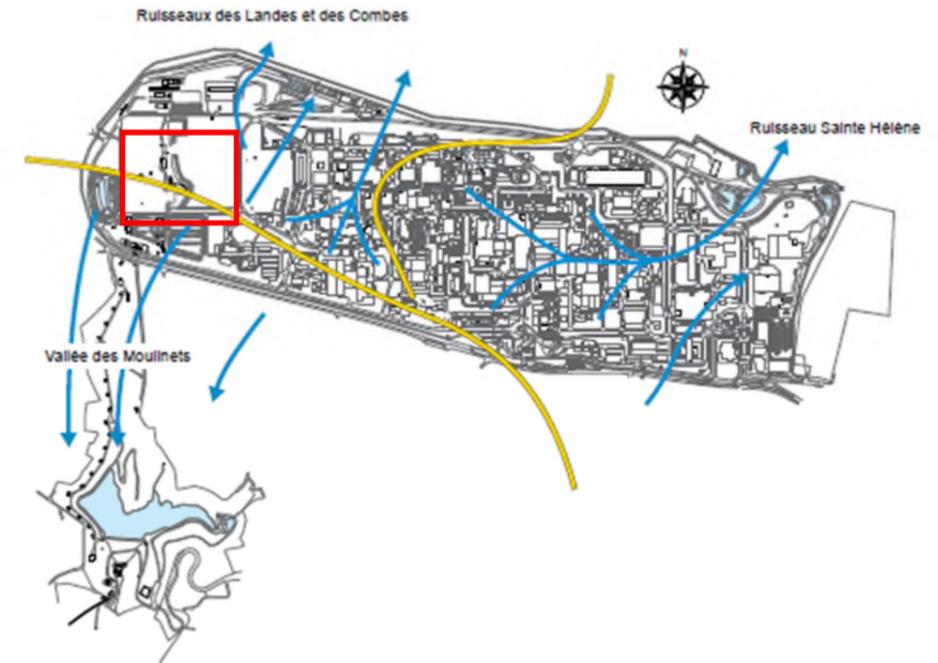
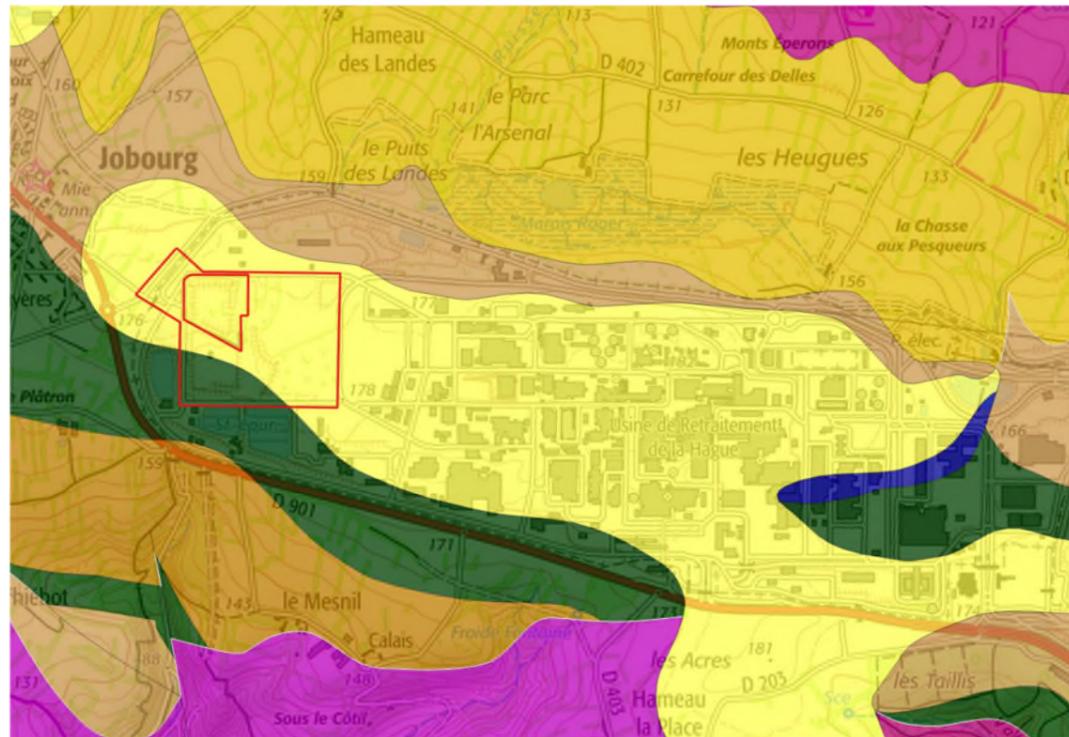


Figure 9 Contexte hydrologique– Source : AREVA (en rouge zone d'étude)

## 5.1.5 Sites et sols pollués

### 5.1.5.1 Sites Basias

Aucun site n'est signalé sur le territoire d'étude.

### 5.1.5.2 Sites Basol

Aucun site n'est signalé sur le territoire d'étude.

## 5.1.6 Eaux superficielles

La zone de travaux se situe sur le plateau de Jobourg, d'où s'écoulent les eaux selon les versants Sud et Nord vers la mer. Le partage des eaux se fait selon une ligne de crête localisée au sein de la zone d'étude. Le réseau hydrographique, en aval de la zone d'étude est complexe et dense. Les eaux de la zone d'étude convergent vers les bassins versants suivants :

- Le bassin versant des Moulinets et celui de la Froide Fontaine et de deux bassins versants de ruisseaux intermittents au Sud ;
- Le bassin versant de Sainte-Hélène à l'Est ;
- Le bassin versant des Combes (ruisseaux des Landes et des Combes), au Nord-Ouest.

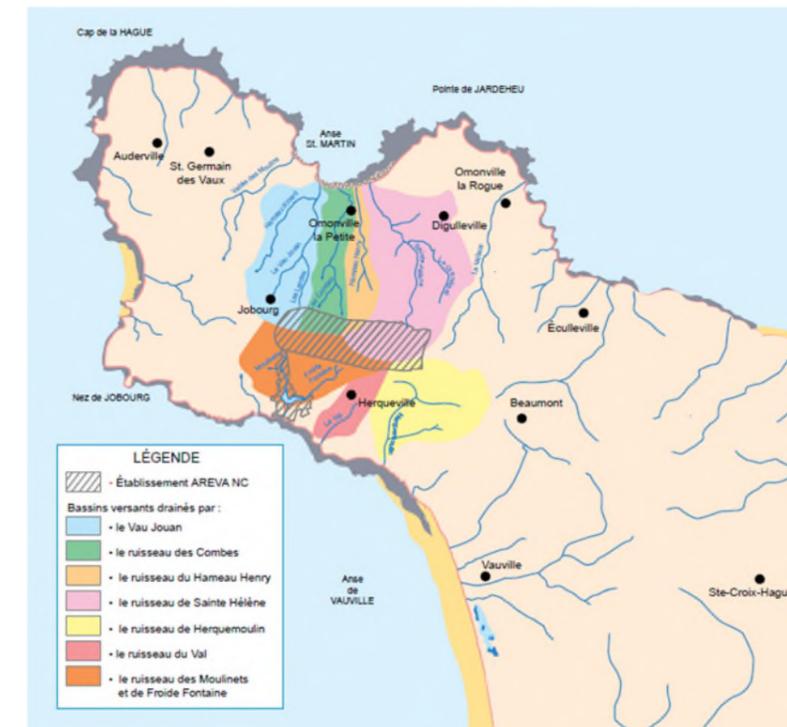


Figure 10 Contexte hydrographique– Source : AREVA

## ELH-2022-061816 v 0.1

### 5.1.8 Eaux souterraines et contexte hydrogéologique

<https://sigessn.brgm.fr/spip.php?article288>

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine de niveau 1 – FRH5507 – Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers caractérisée par des écoulements majoritairement libres. Située à faible profondeur et alimentée par l'infiltration des eaux de ruissellement, elle donne naissance à des sources de versants alimentant les marais et les ruisseaux de la région. Dans le secteur de la Hague, elle présente des fluctuations annuelles de l'ordre de plusieurs mètres. Au Nord-Ouest du site, la nappe présente un exutoire dirigé vers le ruisseau des Landes dont les sources se situent en contrebas du site. La zone d'étude est suivie par un réseau de piézomètres.

L'entité hydrogéologique rencontrée est celle des grès, calcaires et schistes du Paléozoïque dans le bassin versant de la Divette de sa source à l'embouchure et dans les bassins côtiers en Normandie.

### 5.1.9 Milieux naturels dont zones humides

Les éléments provenant du milieu naturel sont extraits des études réalisées par Ecosphère en 2021-2022. Les aires d'étude du milieu naturel sont celles étudiées pour les investigations écologiques.

D'après le site internet de la DREAL Normandie (base de données CARMEN), les travaux sont localisés hors zonages du milieu naturel comme présenté ci-après.

#### 5.1.9.1 Zonages d'inventaires

Les ZNIEFF les plus proches se situent également à plus d'1,5 km. Elles correspondent aux zones suivantes :

- Anse Saint-Martin (ZNIEFF de type I / 250008135) ;
- Anse d'Ecalgrain (ZNIEFF de type I / 250008140) ;
- La Hague (ZNIEFF de type II / 250006482).

#### 5.1.9.2 Sites Natura 2000

Les zones Natura 2000 les plus proches se situent à plus d'1.5 km. Dans un rayon de 20 kilomètres autour du territoire du projet, il existe 4 sites Natura 2000, dont :

- 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) avec par ordre croissant d'éloignement :

- La ZSC « FR250008 – Récifs et landes de la Hague », dont la limite la plus proche est situé à 130 m au sud de la route départementale. Majoritairement marine à 83%, cette ZSC de 9178 ha a été justifiée par la présence de 4 habitats d'intérêt communautaire prioritaires, humides, prairiaux et forestiers et 11 espèces d'intérêt communautaire, dont 4 chiroptères (Grand murin, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées et Murin de Bechstein), 1 lépidoptère (Écaille chinée), 2 espèces végétales (Trichomanès remarquable et Oseille des rochers) et 4 mammifères marins (Grand dauphin, Phoque gris, Phoque veau-marin et Marsouin commun) ;
- La ZSC « FR2502019 - Anse de Vauville », localisée à 2 kilomètres au sud du projet, dont l'intérêt réside dans les populations de Grand dauphin, Phoque gris, Phoque veau-marin et Marsouin commun ;
- La ZSC « FR2500083 - Massif dunaire de Héauville à Vauville », à environ 5 kilomètres au Sud-Est. D'une superficie de 752 ha, cette ZSC est située dans un contexte dunaire remarquable, accueillant un cortège faunistique et floristique spécifique. Parmi les 13 habitats d'intérêt, 2 sont prioritaires et correspondent aux dunes et un habitat forestier. Une espèce animale d'intérêt communautaire le fréquente : le Triton crêté ;

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) « FR2512002 - Landes et dunes de la Hague », à 130 mètres au sud. Cette ZPS de 4950 ha à dominante maritime (54%) présente une variété et une qualité d'habitats naturels garante de son intérêt ornithologique. Cette ZPS abrite 20 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE) présentes en périodes de reproduction, de migration et d'hivernage. L'intérêt de ce site Natura 2000 provient :

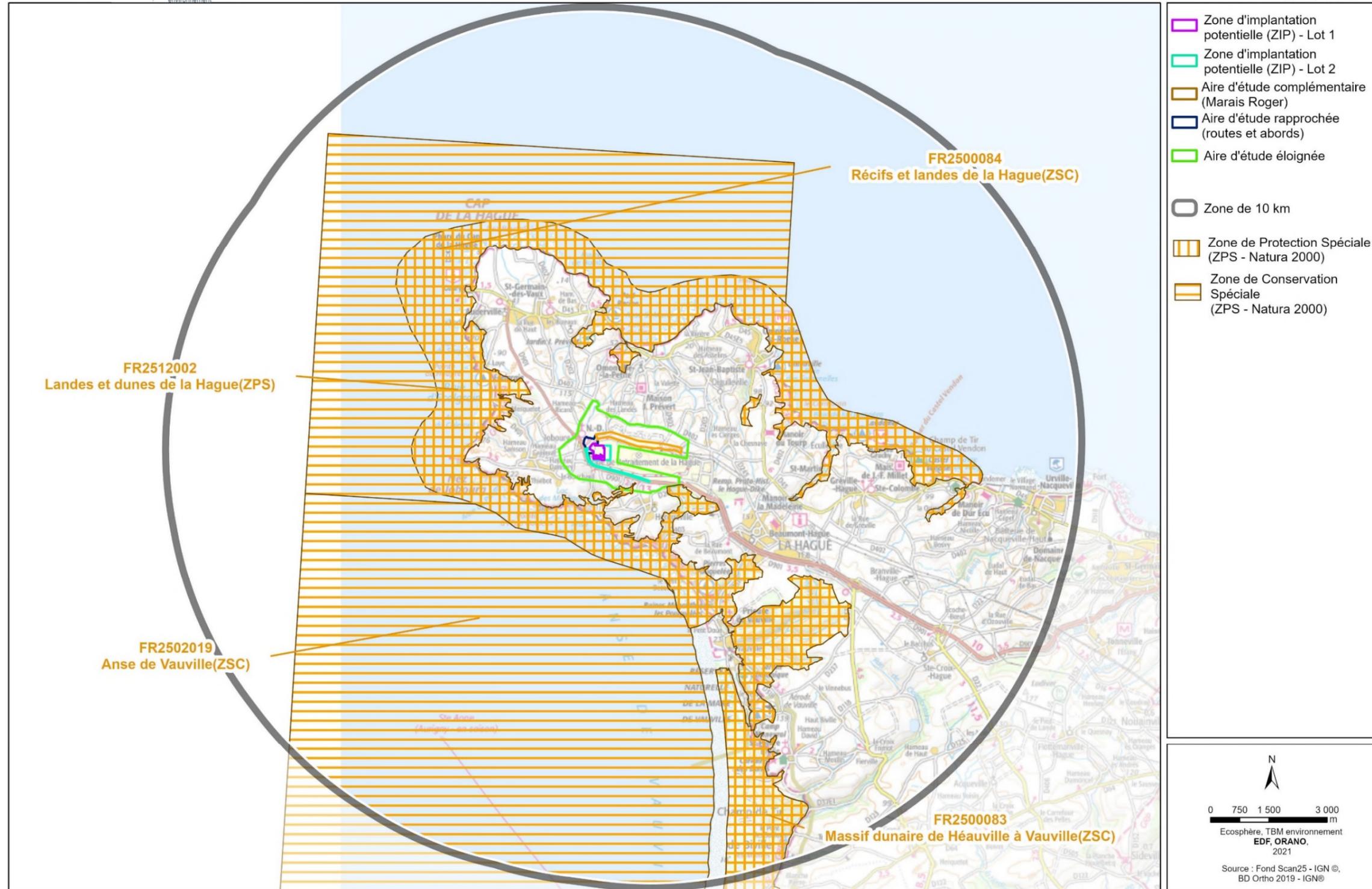
- De la présence d'habitats terrestres et marécageux favorables à la nidification de 4 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Engoulevent d'Europe et Fauvette pitchou (landes et marais) et à l'hivernage ou la halte migratoire de 5 espèces aviennes (Butor étoilé, Faucon émerillon, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe et Phragmite aquatique) ; d'habitats côtiers et maritimes favorables à la nidification de 2 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : Faucon pèlerin (falaises entre l'Anse des Moulinets et le Nez de Jobourg) et Gravelot à collier interrompu (plages de sable, grèves) et à l'hivernage ou la halte migratoire de 9 autres espèces aviennes (Barge rousse, Plongeurs arctique, imbrin et catmarin, Sternes caugek, naine et pierregarin, Mouette mélanocéphale, Guifette noire).

Ces sites sont localisés sur la carte page suivante. Les aires d'étude utilisées sont celles utilisées dans le cadre des études écologiques.



# Localisation des sites du réseau Natura 2000 et projet

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

Carte 1. Aires d'études écologiques et zones d'implantation du projet

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3 Expertises de terrain

Les résultats présentés ci-après ne concernent que les phases 1 et 2 et ont été extraits des études écologiques menées sur les différentes aires d'études (aire d'étude complémentaire (Marais Roger), appelée AEC ou aires d'étude rapprochée (AER) sur les cartes). L'AER intègre les phases 1 et 2 et est divisé en trois secteurs : les bords de routes, le Parc aux Ajoncs et le Mont Troppé.

Les méthodologies et la pression d'inventaires sont présentées en annexe. Les inventaires ont été réalisés en 2020-2021.

## 5.1.9.3.1 Flore et habitats

## 5.1.9.3.1.1 Description des habitats « naturels »

Les principales unités de végétation rencontrées ont été décrites indépendamment, même si dans la réalité ces dernières sont le plus souvent enchevêtrées (dynamique végétale), rendant difficile leur relevé cartographique. Il faut donc considérer les cartes des habitats « naturels » comme des représentations des formations dominantes observées, même si, dans la mesure du possible, la mosaïque de végétation a été représentée.

Les unités de végétation sont les suivantes :

Tableau 8. Surfaces des habitats « naturels » par aire d'étude

Groupe d'habitats	Formations végétales et habitats	Surface (en hectares)		
		Entité « Parc aux Ajoncs »	Entité « Mont Troppé »	Entité « Route et abords »
Végétations aquatiques et hygrophiles	Végétations aquatiques et hygrophiles des eaux stagnantes		0,17	
	Typhaies		0,03	
	Jonchaies	0,28	0,09	0,08
Pelouses et prairies et milieux à l'abandon	Végétations pionnières			0,15
	Friches herbacées oligotrophes mésophiles à mésohygrophiles	0,48	0,16	
	Friches herbacées oligotrophes méso à méso-hygrophiles X Espaces urbanisés et artificiels	1,35		
	Friches herbacées oligotrophes méso à méso-hygrophiles X Fruticées méso à méso-hygrophiles	0,12		
	Pelouses et bermes acidophiles entretenues	9,1	0,09	4,02
	Ourlets préforestiers	0,11		0,33
Fruticées et boisements	Saulaies marécageuses x Jonchaies	0,43	0,13	
	Fruticées mésophiles à mésohygrophiles	1,65	0,24	0,60
Espaces fortement artificialisés	Végétations pionnières de milieux piétinés			0,14
	Espaces urbanisés et artificiels	4,36	5,87	4,65

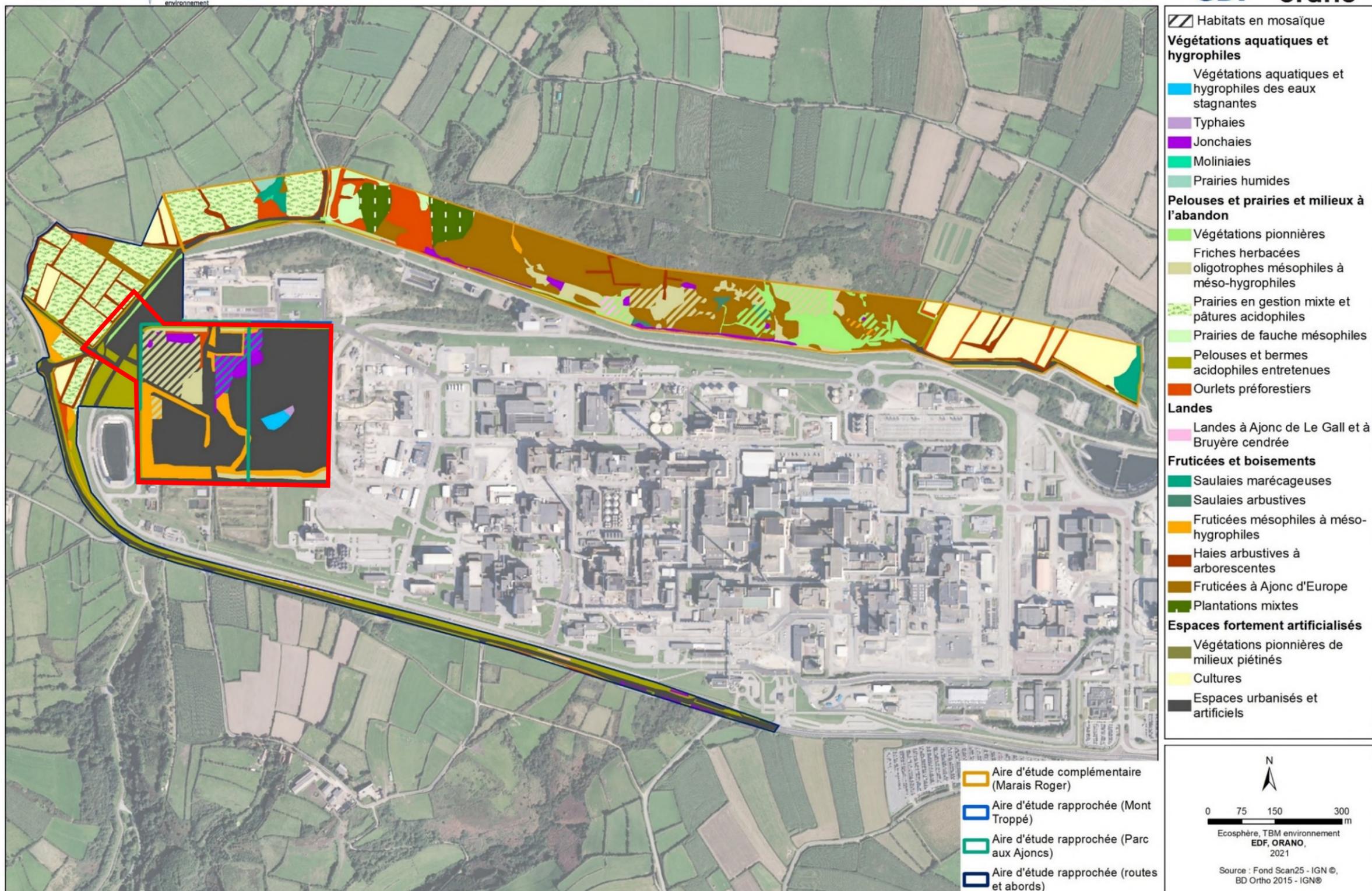
Les habitats naturels sont localisés sur les cartes ci-après.

ELH-2022-061816 v 0.1



## "Habitats naturels"

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Carte 2. Localisation des habitats « naturels » (en rouge zone d'étude)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.1.1.1 Végétations aquatiques et hygrophiles

## 5.1.9.3.1.1.1.1 Végétations aquatiques et hygrophiles des eaux stagnantes

**EUNIS** : C1.341 – Communautés flottantes des eaux peu profondes

**Corine Biotopes** : 22.432 - Communautés flottantes des eaux peu profondes

**Syntaxon dominant** : *Ranunculion aquatilis* Passarge ex Theurillat in Theurillat, Mucina & Hájek 2015

Végétations présentes exclusivement dans la mare située sur le Mont Troppé. La végétation y est abondante et diversifiée. On y trouve des :

- Hydrophytes flottantes non enracinés, notamment la Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) ;
- Herbiers aquatiques immergés et enracinés, d'herbiers aquatiques émergés et enracinés, avec le Scirpe flottant (*Scirpus fluitans*), le Potamot nageant (*Potamogeton natans*) et la Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*) ;
- Hélophytes, comme la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) ou la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*) en bordure du plan d'eau ;
- Espèces hygrophiles des berges exondées une partie de l'année telles que le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) ...

**État de conservation** : la mare dans son ensemble présente un état de conservation encore satisfaisant mais en voie de dégradation. En effet, bien que ce secteur ait fait l'objet d'une mesure d'évitement en 2016-2017, les remblais déposés aux abords immédiats isolent la mare et un fort ruissellement s'exerce au niveau des pentes abruptes non stabilisées. Ce dernier enrichit, trouble et colmate la mare, entraînant une dégradation de la qualité de l'eau et des potentialités d'accueil.

**Potentialités d'accueil** : les potentialités pour la flore et la faune aquatiques sont faibles en lien avec l'état de conservation décrit précédemment et la situation totalement isolée de la mare au milieu de surfaces fortement artificialisées.



Photo 4. Végétations aquatiques des eaux stagnantes (mare du Mont Troppé) – H. Deguette



Photo 5. Typhaie (Marais Roger) – Y. Dubois

## 5.1.9.3.1.1.2 Typhaies

**EUNIS** : C3.231 - Typhaies à *Typha latifolia*

**Corine Biotopes** : 53.13 - Typhaies

**Syntaxon** : *Typhetum latifoliae* Nowinski 1930

Végétations de type roselières observées sur de faibles surfaces dans le plan d'eau du Mont Troppé. Cette végétation est haute et quasi monospécifique : dominance de la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) avec quelques hélophytes en bordure telles que la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*) ou la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*).

**État de conservation** : ces formations présentent un état de conservation satisfaisant.

**Potentialités d'accueil** : potentialités pour la flore et la faune aquatique limitées en raison des faibles surfaces occupées.

## 5.1.9.3.1.1.3 Jonchaies

**EUNIS** : E3.44 - Gazons inondés et communautés apparentées

**Corine Biotopes** : 37.24 - Prairies à Agropyre et Rumex

**Syntaxon** : *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983

Formations plus ou moins éparées, dominées par les joncs, se développant localement au niveau de dépressions dans l'AER (bord de routes, Parc aux Ajoncs et au nord-ouest du Mont Troppé). Elles représentent au total une surface de plus de 1 hectare :

- Dominance d'un ou plusieurs joncs tels que le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Jonc à fleurs aigües (*Juncus acutiflorus*) ...
- Formation accompagnée d'espèces telles que la Laïche des lièvres (*Carex leporina*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) ou la Potentille anglaise (*Potentilla anglica*) ...

**État de conservation** : ces formations sont peu typées mais ne semblent pas subir de menace particulière, sauf éventuellement le long de la RD 901 (entretien des fossés).

**Potentialités d'accueil** : leurs potentialités d'accueil pour la flore et la faune sont très limitées (faibles surfaces, assèchement rapide).

## 5.1.9.3.1.1.2 Pelouses, prairies et milieux à l'abandon

Le secteur de la Hague et plus globalement la presqu'île du Cotentin sont caractérisés par un paysage bocager avec des prairies et pâtures acidophiles encore dominantes. La déprise de l'élevage extensif (notamment l'arrêt du pâturage des chèvres sur les rebords du plateau) entraîne une modification du paysage, avec une évolution des prairies et landes littorales vers l'ourlet à Fougère aigle.

## 5.1.9.3.1.1.2.1 Végétations pionnières

**EUNIS** : E5.1 - Végétations herbacées anthropiques

**Corine Biotopes** : 87.2 - Zones rudérales

**Syntaxon** : *Anthemido nobilis* - *Agrostietum capillaris* (Allorge 1922) B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Végétations rencontrées principalement sur les remblais de l'AEC, ainsi que sur ses bords de route. Ailleurs, elles sont localisées aux bords de chemins ou à de petits délaissés non cartographiés. Elles sont dominées par des espèces annuelles, couvrant 10 à 70 % du sol, qui caractérisent les premiers stades de colonisation du sol. La dynamique végétale entraîne plus ou moins rapidement (dans notre cas, le sol squelettique ralentit le processus) l'apparition des bisannuelles et des vivaces.



Photo 6. Végétation pionnière acidophile (Marais Roger) – M. Le Roy

## ELH-2022-061816 v 0.1

En pied de clôture où le substrat est artificialisé, le cortège est caractérisé par des espèces :

- annuelles des sols perturbés : la Sagine apétale (*Sagina apetala*), la Corne-de-cerf didyme (*Lepidium didymum*), le Mouron rouge (*Anagallis arvensis*), le Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), le Polypogon vert (*Polypogon viridis*) ;
- des sols maigres et pelouses xérophiles : la Canche à tiges nombreuses (*Aira multiculmis*), la Petite Oseille (*Rumex acetosella*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), la Petite centaurée à fleurs de scille (*Centaureum scilloides*)...
- plus ou moins hygrophiles (mais supportant une dessiccation estivale) favorisées par un sol non filtrant et des conditions météorologiques locales pluvieuses une bonne partie de l'année : le Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*), les Potentilles rampante (*Potentilla reptans*) et anglaise (*Potentilla anglica*), la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)...

Enfin, dans l'AEC, la végétation observée sur le remblai et ses abords y est davantage rudérale, c'est-à-dire marquée par les activités humaines et la perturbation des sols. On recense, en plus du cortège précédent, des espèces caractéristiques de cette perturbation telles que le Réséda jaunâtre (*Reseda luteola*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Tussilage (*Tussilago farfara*), etc.

**État de conservation et potentialités d'accueil** : ces formations étant liées à des zones perturbées, l'évaluation de leur état de conservation est peu pertinente. En revanche, elles présentent des potentialités d'accueil pour la flore et la faune pionnières.

5.1.9.3.1.1.2.2 Fiches herbacées oligotrophes mésophiles à mésohygrophiles

**EUNIS** : E2.7 - Prairies mésiques non gérées

**Corine Biotopes** : 38 - Prairies mésophiles

**Syntaxon** : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Formations herbacées rencontrées notamment au sein de l'usine dans les zones remaniées du « Parc aux Ajoncs », ainsi que sur les remblais du Marais Roger. Elles semblent constituer le stade d'évolution naturel de la végétation pionnière décrite précédemment. Elle s'observe le plus souvent en mosaïque avec les fruticées à Ajonc d'Europe. Ces formations végétales se composent d'espèces :

- prairiales à large amplitude que l'on retrouve dans tous les secteurs : la Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Carotte sauvage (*Daucus carota* subsp. *carota*), la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)...
- prairiales qui caractérisent les sols oligotrophes (y compris sur les secteurs remblayés avec les roches issues de la construction des bâtiments de l'usine) : la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), les Luzules champêtre (*Luzula campestris*) et multiflore (*Luzula multiflora*), le Myosotis bicolore (*Myosotis discolor*) ;
- des friches qui marquent l'aspect rudéral de cette formation en opposition aux prairies de fauche plus naturelles : le Picris fausse-épervière (*Picris hieracioides*), la Patience crépue (*Rumex crispus*), le Panais sauvage (*Pastinaca sativa*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Réséda jaunâtre (*Reseda luteola*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ;



Photo 7. Friche herbacée (Marais Roger) – M. Le Roy

- à tendance hygrophile qui caractérisent un sol peu filtrant. La friche mésohygrophile est notamment bien caractérisée dans les micro-dépressions délaissées, non distinguées des « Jonchaies » aux abords du Parc aux Ajoncs ainsi que sur le Marais Roger. On y recense la Laïche des lièvres (*Carex leporina*), les Joncs articulés (*Juncus articulatus*) et glauque (*Juncus inflexus*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), la Potentille anglaise (*Potentilla anglica*), etc. Ailleurs, la végétation mésohygrophile est présente au niveau de micro-dépressions localisées.

**État de conservation et potentialités d'accueil** : ces formations présentent un état de conservation plus ou moins satisfaisant selon les parcelles (il s'agit d'une végétation se développant sur des substrats plus ou moins anciennement perturbés, exprimant de façon incomplète le cortège floristique d'une formation naturelle équivalente). Toutefois, elles offrent des capacités d'accueil pour les oiseaux et les reptiles. Elles sont menacées à terme par la dynamique des ligneux (colonisation par la fruticée).

5.1.9.3.1.1.2.3 Pelouses et bermes acidophiles entretenues

**EUNIS** : E2.21 - Prairies de fauche atlantiques

**Corine Biotopes** : 38.21 - Prairies mésophiles

**Syntaxon** : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1953

Ces formations sont rencontrées principalement en bordure de la RD 901 (4 hectares) et ponctuellement sur les abords du « Parc aux Ajoncs » et du « Mont Troppé ».

La végétation rencontrée sur les bandes enherbées le long des routes de l'usine est dominée par les espèces prairiales à large amplitude citées au chapitre précédent. Toutefois, les tontes répétées favorisent quelques espèces parfaitement adaptées comme la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), etc.

Les bermes entretenues le long de la RD 901 sont constituées d'une mosaïque d'habitats non discernables sur les représentations cartographiques :

- pelouses écorchées, en contact direct avec la route, constituées d'espèces tolérantes aux passages des véhicules telles que la Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), la Sagine couchée (*Sagina procumbens*), la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), le Trèfle douteux (*Trifolium dubium*) ... ;
- pelouses mésophiles, plus hautes et denses dominées par les graminées telles que la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Fétuque rouge (*Festuca gr. rubra*) et accompagnée d'espèces plutôt prairiales comme l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), les Potentilles anglaise (*Potentilla anglica*) et tormentille (*Potentilla erecta*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), etc ;



Photo 8. Végétation herbacée de bord de route – M. Leroy

## ELH-2022-061816 v 0.1

- fossés et talus, eux même divisés en 2 habitats :
  - pentes de fossés et talus parfois dominées par des espèces de milieux plutôt secs tels que la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), la Callune (*Calluna vulgaris*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*) ;
  - bas de fossés plus ou moins humides avec des espèces caractéristiques de cette humidité telles que l'Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*), l'Ache faux-cresson (*Helosciadium nodiflorum*), Laïche glauque (*Carex flacca*) ou encore le Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*) ;
  - dépressions humides à Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).

**État de conservation et potentialités d'accueil :** l'entretien étant régulier, l'état de conservation est peu satisfaisant (mauvaise expression du cortège floristique). Toutefois, ce même entretien favorise diverses espèces végétales supportant mal la concurrence.

## 5.1.9.3.1.1.2.4 Ourlets préforestiers

**EUNIS : E5.3** - Formations à *Pteridium aquilinum* & F3.131 - Ronciers

**Corine Biotopes :** 31.8 – Fourrés & 37.831 - Ronciers

**Syntaxon :** *Holco mollis* - *Pteridion aquilini* Passarge (1994) 2002 & *Lonicero-Rubenion sylvatici* Tüxen & Neumann ex Wittig 1977

Ces végétations sont principalement observées sur les bordures de prairies des abords de l'usine, en particulier sur les talus. On observe également certaines parcelles plus étendues à l'Ouest du Marais Roger, soit colonisées par la Ronce, soit par la Fougère aigle.

Ces formations végétales sont quasiment monospécifiques à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou à Ronce (*Rubus* sp.). Seules quelques autres espèces préforestières comme la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) ou la Grande ortie (*Urtica dioica*) parviennent à se maintenir en lisière ou dans les ouvertures lorsque l'ourlet n'est pas trop dense. Ces formations évolueront probablement vers des fruticées de nature variable en fonction des conditions d'hygrophilie.

**État de conservation et potentialités d'accueil :** ces formations présentent un état de conservation satisfaisant malgré un entretien régulier. Elles offrent des potentialités d'accueil pour les reptiles et les oiseaux des milieux arbustifs.

## 5.1.9.3.1.1.3 Fruticées et boisements

Cette unité végétale regroupe 6 formations/habitats.

## 5.1.9.3.1.1.3.1 Saulaies marécageuses

**EUNIS : F9.211** - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

**Corine Biotopes :** 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

**Syntaxon :** *Salicion cinereae* Th. Müll. & Görs 1958

Des formations arbustives sur des sols engorgés en grande partie de l'année s'observent de manière localisée à l'est et à l'ouest du « Marais Roger » ainsi qu'au sein de l'usine entre le « Parc aux Ajoncs » et le « Mont Troppé ».

Ces formations sont dominées par le Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*) au niveau de la strate arbustive. La strate herbacée, plus ou moins diffuse, est dominée par des espèces hydrophiles telles que la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) en touradon, la Laïche vert-jaunâtre (*Carex demissa*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), etc.

Au sein de l'usine, cette saulaie s'observe en mosaïque avec une jonchaie à Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*).



Photo 9. Fougère aigle – G. Arnal

**État de conservation et potentialités d'accueil :** ces formations présentent un état de conservation globalement satisfaisant (certaines entités peuvent être considérées comme matures). Elles offrent des potentialités d'accueil pour les oiseaux des milieux arbustifs et pour les amphibiens (habitat terrestre).

## 5.1.9.3.1.1.3.2 Saulaies arbustives

**EUNIS : F9.211** - Saussaies marécageuses occidentales à Saule cendré

**Corine Biotopes :** 44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré

**Syntaxon :** *Salicion cinereae* Th. Müll. & Görs 1958

Elles se rencontrent très ponctuellement au sein du « Marais Roger » et constituent le stade de dynamique naturelle succédant aux friches herbacées situées dans les secteurs les plus humides. Ces formations sont dominées par le Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*). La strate herbacée abrite les mêmes espèces que dans les friches herbacées oligotrophes mésophiles à méso-hygrophiles associé à un cortège plus important d'espèces caractérisant une forte hygrométrie. On recense, entre autres, l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) ...

**État de conservation et potentialités d'accueil :** ces formations présentent un état de conservation globalement satisfaisant, bien que ne correspondant pas aux conditions optimales de ce type d'habitat. Elles offrent des potentialités d'accueil pour certains passereaux nicheurs des milieux arbustifs et pour les reptiles.



Photo 10. Saulaie marécageuse (route et abords) – R. Henry



Photo 11. Saulaie arbustive (Marais Roger) – R. Henry

## 5.1.9.3.1.1.3.3 Fruticées mésophiles à mésohygrophiles

**EUNIS : F3.1** - Fourrés tempérés

**Corine Biotopes :** 31.8 - Fourrés

**Syntaxon :** *Pyro spinosae-Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014"

Ces formations se développent également sur des délaissés en bordure de la RD 901, ponctuellement au sein de l'AEC ainsi que sur les talus en bordure du « Parc aux Ajoncs » et du « Mont Troppé ». La végétation est dense et assez pauvre en espèces. À noter que cette fruticée a été fauchée au sein de l'usine.

Parmi les espèces caractéristiques, plusieurs ligneuses peuvent être citées comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ou le Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*). S'ajoutent à ces ligneux quelques

## ELH-2022-061816 v 0.1

espèces préforestières telles que les ronces (*Rubus sp.*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), etc.

**État de conservation et potentialités d'accueil :** ces formations présentent un état de conservation globalement satisfaisant. Elles offrent des potentialités d'accueil pour les oiseaux des milieux arbustifs, les reptiles et les amphibiens (habitat terrestre).

## 5.1.9.3.1.1.4 Espaces fortement artificialisés

## 5.1.9.3.1.1.4.1 Végétations pionnières de milieux piétinés

**EUNIS : H5.61** - Sentiers

**Corine Biotopes : 86** - Villes, villages et sites industriels

**Syntaxon :** *Lolio perennis* - *Plantaginion majoris* G. Sissingh 1969

Aux abords du Nord-Ouest de l'usine, un chemin longe les parcelles agricoles. Ce chemin de terre est bordé de végétations herbacées plus ou moins denses et avec une bande centrale rase et clairsemée. On y retrouve des espèces prairiales adaptées au piétinement telles que la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) ou le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Un cortège d'espèces adaptées au piétinement est également présent avec par exemple le Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), le Pâturin annuel (*Poa annua*) ou encore la Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*).

**État de conservation et potentialités d'accueil :** cette formation est dans un état de conservation satisfaisant et offre des potentialités d'accueil pour les oiseaux des milieux ouverts.

## 5.1.9.3.1.1.4.2 Espaces urbanisés et artificiels

**EUNIS : E5.1** - Végétations herbacées anthropiques

**Corine Biotopes : 87.2** - Zones rudérales

**Syntaxon :** *Anthemido nobilis* - *Agrostietum capillaris* (Allorge 1922) B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Cet habitat regroupe l'ensemble des espaces artificialisés avec très peu ou pas de végétation s'y développant. Dans cette catégorie, on retrouve les bâtiments, les routes mais également les espaces mis à nus dans le « Parc aux Ajoncs » ou sur le « Mont Troppé ». Ponctuellement, des espèces se développent sur les sols artificiels telles que la Sagine couchée (*Sagina prostrata*), le Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), etc.

**État de conservation et potentialités d'accueil :** l'état de conservation n'est pas évaluable pour cet habitat fortement artificialisé, qui ne présente par ailleurs pas de potentialité particulière d'accueil pour la flore et la faune.



Photo 12. Plantation (AEC) – R. Henry



Photo 13. Végétation pionnière des milieux piétinés (route et abords) – R. Henry



Photo 14. Espaces urbanisés et artificiels (Parc aux Ajoncs) – R. Henry

## 5.1.9.3.1.1.5 Espèces végétales exotiques envahissantes

Une espèce végétale non indigène a été observée dans la zone d'étude. Cette espèce est considérée comme espèce invasive avérée en Normandie, pouvant porter atteinte aux communautés végétales indigènes :

- Le Buddléia du Père David (*Buddleia davidii*), avec 7 pieds dans les zones perturbées du Mont Troppé.

ELH-2022-061816 v 0.1

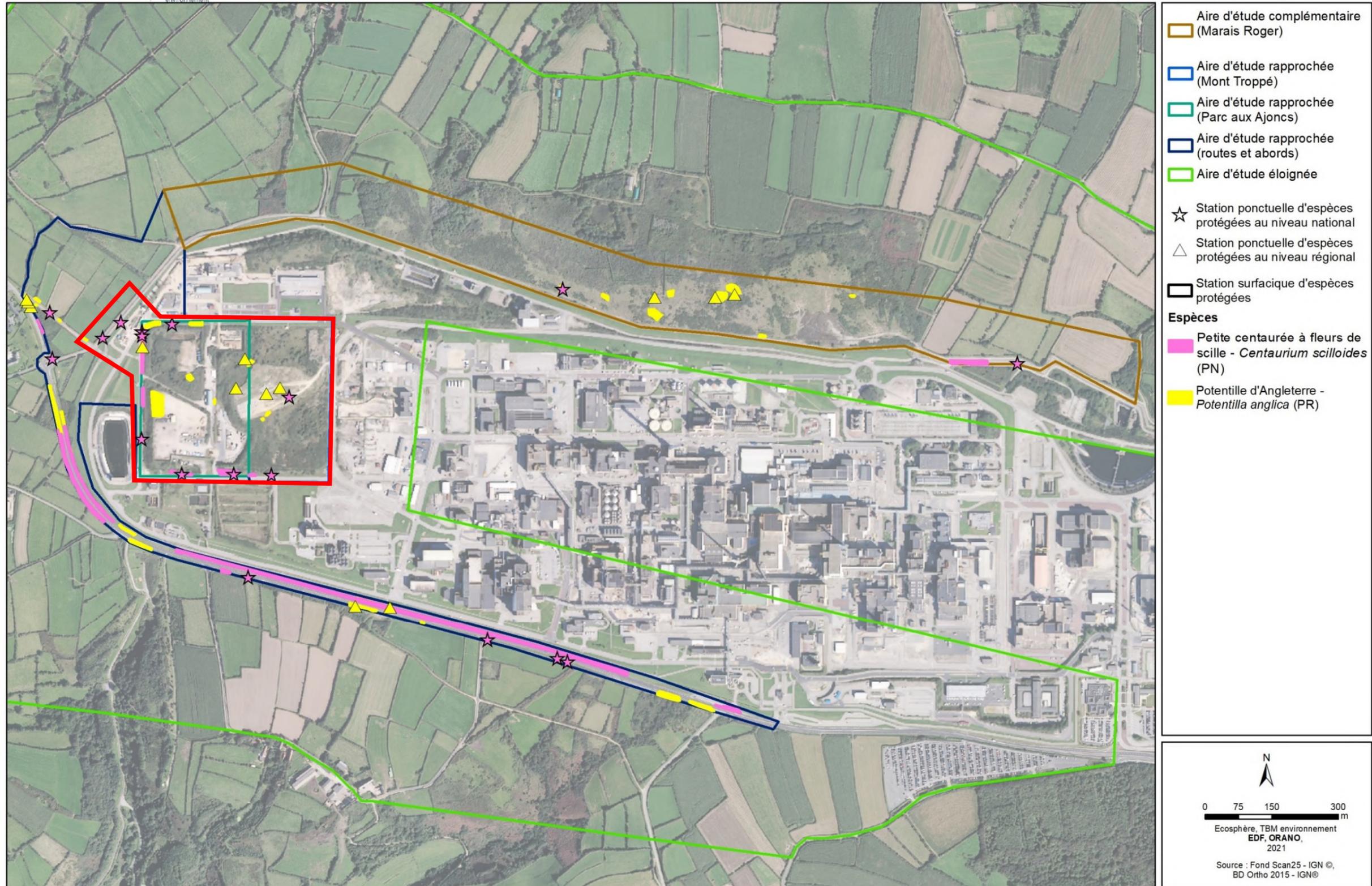


## Stations d'espèces végétales protégées

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

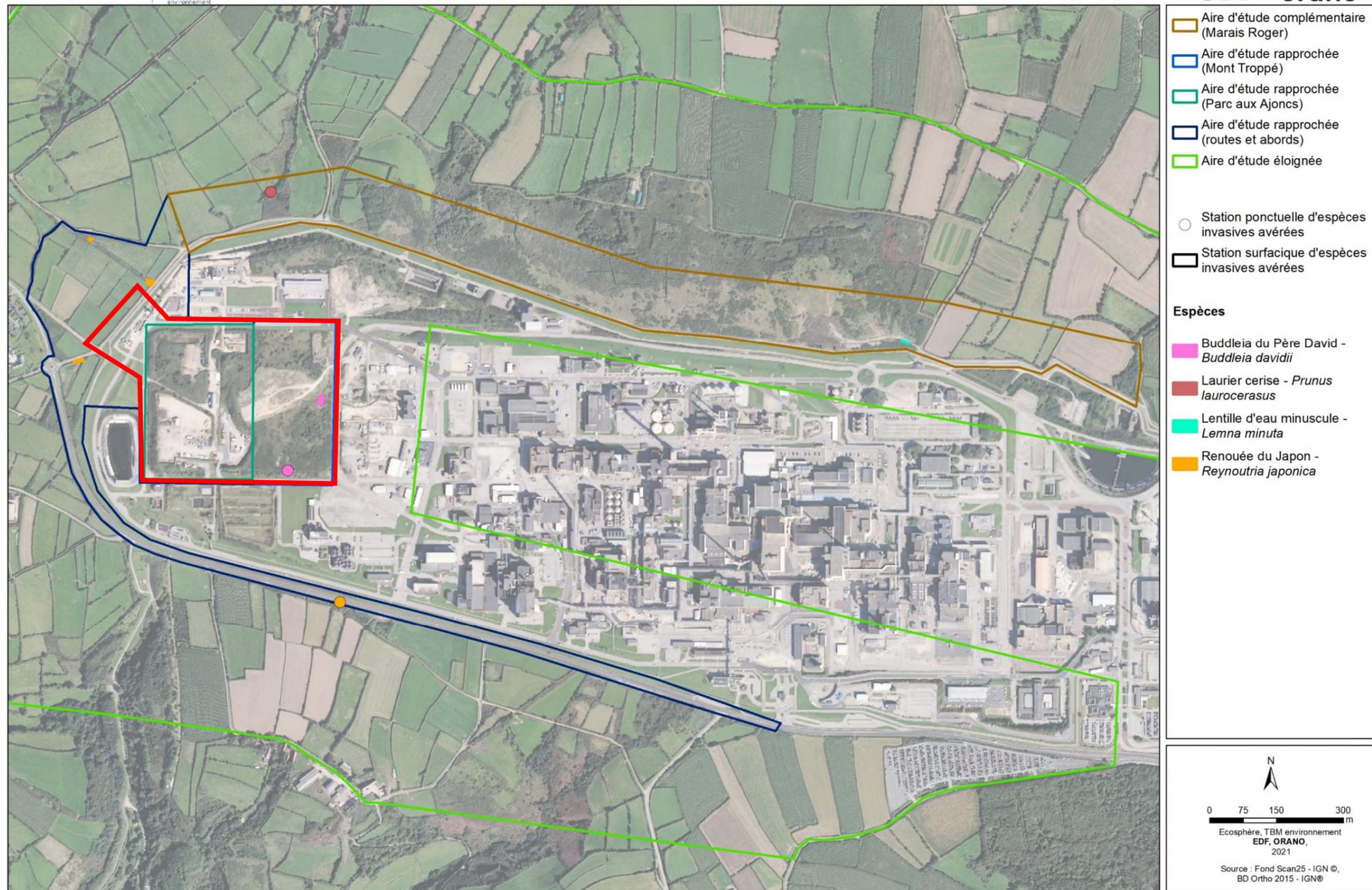


Carte 3. Localisation des stations d'espèces protégées (en rouge zone d'étude)



## Espèces végétales exotiques envahissantes

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Carte 4. Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes (en rouge zone d'étude)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.1.1.6 Enjeux

## 5.1.9.3.1.1.6.1 Enjeux stationnels

## 5.1.9.3.1.1.6.1.1 Formations végétales

On considérera comme d'intérêt phytoécologique les habitats :

- Inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » et donc éligibles à Natura 2000 ;
- Présentant un niveau de rareté ou une tendance défavorable d'après la Hiérarchisation des végétations naturelles et semi naturelles de Basse Normandie de Delassus (2013).

**Parmi les habitats**, la formation de végétation aquatique et hygrophile des eaux stagnantes est classée à enjeu moyen du fait de la raréfaction de l'habitat en région et de son bon état de conservation sur le site.

Quelques remarques sont à apporter :

- **Végétation aquatique et hygrophile des eaux stagnantes** : cette formation végétale constitue plutôt un complexe de formations végétales avec des herbiers flottant non enracinés à Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) ; des végétations hautes de bords de plan d'eau avec des héliophytes, comme la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) ou la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*) en bordure du plan d'eau, des berges exondées en été composées d'espèces hygrophiles telles que le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*).... Outre cette mosaïque, le plan d'eau est dominé par des herbiers aquatiques enracinés composés d'espèces aquatiques telles que le Potamogeton nageant (*Potamogeton natans*), la Callitriche des marais (*Callitriche stagnalis*) et la Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*). Cet habitat est en raréfaction dans la région et se trouve en bon état de conservation sur ce site.



Photo 15. Prairie mésophile de fauche - Marais Roger – M. Leroy



Photo 16. Lande à Ajonc de Le Gall et à Bruyère cendrée - Bord de route – M. Leroy

Plusieurs autres habitats présentent également une certaine originalité ou abritent un cortège d'espèces d'intérêt patrimonial. Ils ont, de ce fait, un intérêt phytoécologique. Citons :

- Les pelouses et bernes acidophiles entretenues observées sur les trottoirs entourant le « Parc aux Ajoncs » et le « Mont Troppé », sur les bernes de la RD et le long des clôtures abritant plusieurs espèces remarquables, notamment des stations étendues de Petite Centaurée à fleurs de scille (espèce protégée nationale), de

Potentille anglaise (espèce protégée régionale) mais également de nombreuses espèces déterminantes ZNIEFF adaptées aux milieux mésoxérophiles et régulièrement fauchés ;

- La saulaie marécageuse se développant entre le « Parc aux Ajoncs » et le « Mont Troppé » abritant a minima la Potentille anglaise (espèce protégée régionale) ; ce type d'habitat très humide pourrait abriter d'autres espèces d'intérêt non observées dû à l'impossibilité de prospection.

Tableau 9. Évaluation des enjeux phytoécologiques stationnels

Habitat	Syntaxon	Code N2000	Intitulé N2000	Code EUNIS	Rareté BN	Tendance BN	Menace BN	Intérêt BN	Enjeu BN	Remarque	Enjeu stationnel
Végétation aquatique et hygrophile des eaux stagnantes	<i>Ranunculion aquatilis</i>	-	-	C1.341	C	R?	LC	AU	Faible	Bonne diversité d'habitats, en raréfaction	Moyen

Rareté : C : habitat commun sur le territoire, R : habitat rare sur le territoire, ND : Non déterminé - Tendance : R : habitat en régression, ND : Non déterminé - Menace : VU : Vulnérable, LC : Peu préoccupant, ND : Non déterminé - Intérêt : IR : Intérêt régional, pIR : potentiel intérêt régional, AU : Autre, ND : Non déterminé. D'après Delassus & Zambettakis (2013)

#### 5.1.9.3.1.1.6.1.2 Espèces

Parmi les espèces végétales recensées en 2020-2021, 13 espèces présentent un enjeu stationnel au sein de la zone d'étude :

- 1 espèce à enjeu « assez fort » : la Petite-centaurée à fleurs de scille ;
- 1 espèce à enjeu « moyen » : la Potentille d'Angleterre.
- 11 espèces à enjeu « moyen » : la Canche à tiges nombreuses, l'Orchis incarnat, le Gaillet de Paris, le Potamot nageant, la Potentille d'Angleterre, la Radiole faux-lin, la Renoncule aquatique, la Sagine apétale, le Spiranthe d'automne, le Trèfle semeur et l'Euphrase de l'Ouest.

Les stations surfaciques ou ponctuelles de ces espèces à enjeu sont cartographiées à la Carte 6 et déclinées selon les galles de l'atlas cartographique.



Photo 17. Petite centaurée à fleurs de scille en bord de route – M. Leroy



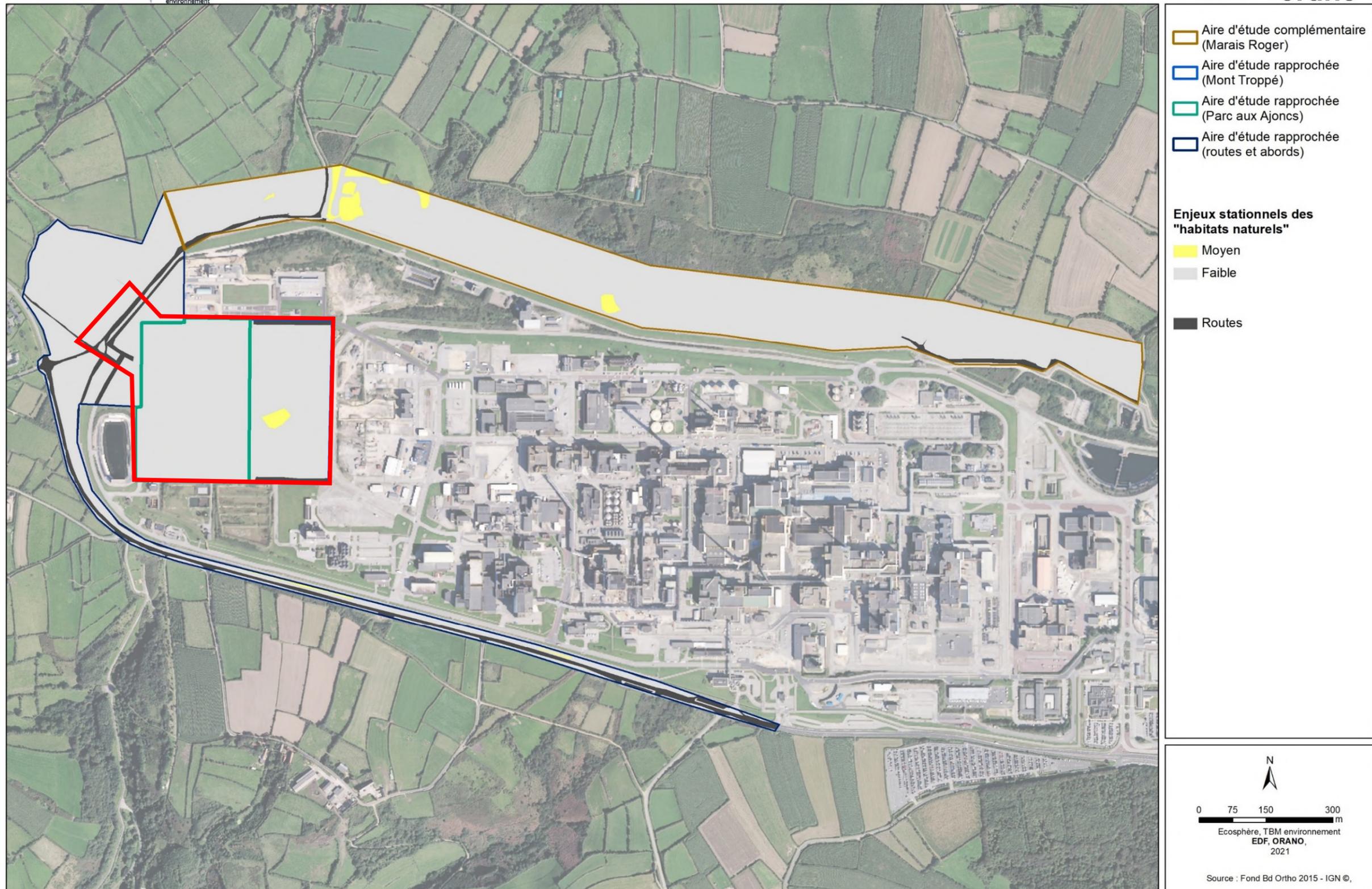
Photo 18. Potentille anglaise en bord de route – M. Leroy

ELH-2022-061816 v 0.1



## Enjeux stationnels des "habitats naturels"

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

Carte 5. Localisation des enjeux stationnels liés aux habitats « naturels » (en rouge zone d'étude)

ELH-2022-061816 v 0.1

Tableau 10. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels

Nom français	LRR	ZNIEFF	Enjeu spécifique régional				Localisation dans la zone d'étude	Enjeu spécifique stationnel
				Entité « Parc aux Ajoncs »	Entité « Mont Troppé »	Entité « Route et abords »		
<b>Espèces aquatiques</b>								
Potamot nageant	LC	x	Moyen		X		Bonne population dans le plan d'eau du Mont Troppé.	Moyen
Renoncule aquatique	LC	x	Moyen		X		Très forte population dans le plan d'eau du Mont Troppé.	Moyen
<b>Espèces des milieux pionniers</b>								
Canche à tiges nombreuses	DD	x	Moyen	X		X	Présent ponctuellement sur les bords de routes et sur les trottoirs du Parc aux Ajoncs	Moyen
Petite-centaurée à fleurs de scille, Erythrée vivace	VU	x	Assez Fort	X	X	X	Forte présence sur les bords de routes, sur les trottoirs de l'usine et en bordure de clôture	Assez Fort
Radiole faux-lin	LC	x	Moyen	X	X	X	Présence ponctuelle sur les bords de routes, sur les trottoirs de l'usine et en bordure de clôture	Moyen
Sagine apétale	LC	x	Moyen	X			Observé sur les zones d'activité du Parc aux Ajoncs en 2020 et non revue en 2021.	Moyen
<b>Espèces des milieux herbacés</b>								
Euphrase de l'Ouest	DD	-	Faible	X	X	X	Présence ponctuelle sur les bords de routes, sur les trottoirs de l'usine et en bordure de clôture	Moyen
Gaillet de Paris	LC	x	Moyen	X		X	Présence ponctuelle sur les bords de routes, sur les trottoirs de l'usine et en bordure de clôture	Moyen
Orchis incarnat	LC	x	Moyen	X			Bonne représentation au sein du Marais Roger de manière diffuse. Un seul pied observé dans l'usine	Moyen
Potentille d'Angleterre	DD	x	Moyen	X	X	X	Forte présence sur les bords de routes, sur les trottoirs de l'usine	Moyen
Spiranthe d'automne	LC	x	Moyen	X			Quelques pieds observés sur un trottoir du Parc aux Ajoncs	Moyen
Trèfle semeur	LC	x	Moyen	X		X	Présence ponctuelle sur les bords de routes, sur les trottoirs de l'usine et en bordure de clôture	Moyen
<b>Espèces des lisières et des milieux arbustifs</b>								
Ronce à feuilles d'orme	LC	x	Moyen	X			Présente dans le Parc aux Ajoncs Espèce méconnue, probablement sous-évaluée, souvent liée à des milieux perturbés	Faible

LRR : Liste Rouge Régionale avec VU = vulnérable ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes

ELH-2022-061816 v 0.1

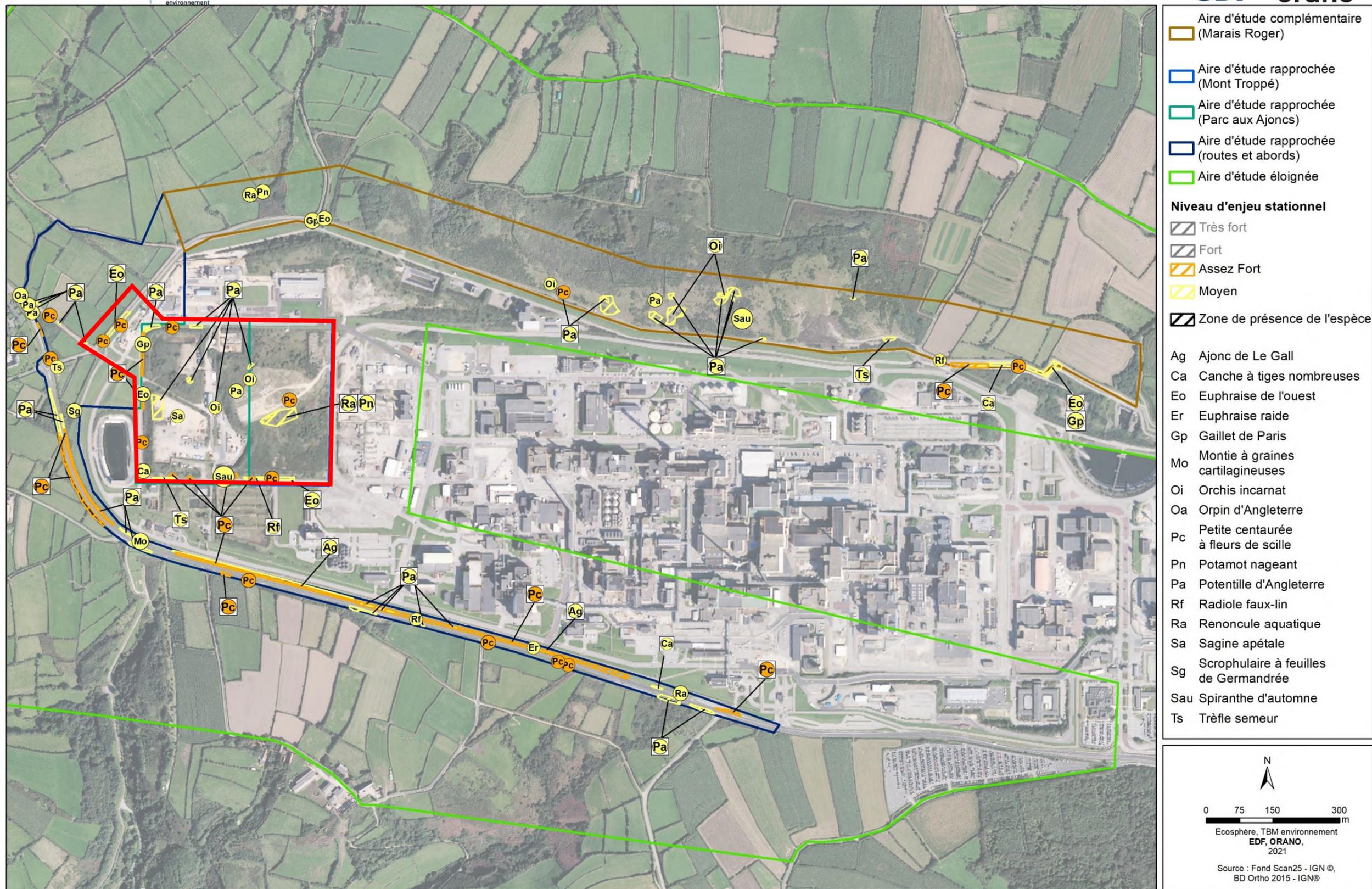


## Enjeux stationnels floristiques

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé



Carte 6. Localisation des enjeux floristiques stationnels (en rouge zone d'étude)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.1.1.7 Règlements

Les inventaires ont permis de recenser 2 espèces végétales protégées dont :

- 1 inscrite à la liste des espèces protégées à l'échelle nationale : la Petite-centaurée à fleurs de scille ;
- 1 inscrite à la liste des espèces protégées à l'échelle régionale : la Potentille anglaise.

Ces deux espèces présentent des tailles de populations notables (Tableau 11).

Tableau 11. Description et localisation des stations d'espèces végétales protégées

Nom scientifique	Nom français	Protection	Enjeu spécifique régional	Écologie / répartition	AER			Photo
					Entité « Parc aux Ajoncs »	Entité « Mont Troppé »	Entité « Routes et abords »	
<i>Centaurium scilloides</i>	Petite-centaurée à fleurs de scille - Érythrée vivace	PN	Assez fort	Espèce caractéristique des influences hyperocéaniques atlantiques qui n'est connue en France que de trois départements littoraux (Côtes-d'Armor, Finistère et Manche). Espèce, qui ne semble pas supporter la concurrence des autres espèces végétales, et qui peut apparaître favorisée par les tontes répétées	<b>Plusieurs stations étendues</b> observées sur les pelouses des trottoirs régulièrement tondus	<b>Quelques stations étendues</b> observées sur les pelouses des trottoirs régulièrement tondus et en bordure du plan d'eau	<b>Présence quasiment continue</b> dans les pelouses le long de la RD	 Photo 19. Petite centaurée à fleurs de scille – M. Leroy
<i>Potentilla anglica</i>	Potentille anglaise	PR	Moyen	Espèce acidiphile et hygrophile, à la répartition nationale assez localisée. La pointe Nord-Ouest du Cotentin constitue son bastion régional.	<b>Plusieurs stations étendues</b> observées sur les pelouses des trottoirs régulièrement tondus et localement au sein même du parc	<b>Quelques stations étendues</b> observées sur les pelouses des trottoirs régulièrement tondus et en bordure du plan d'eau	<b>Plusieurs stations étendues</b> dans les pelouses le long de la RD	 Photo 20. Potentille anglaise – M. Leroy

Protection : PN = protection nationale et PR = protection régionale

## ELH-2022-061816 v 0.1

### 5.1.9.3.2 Zones humides

#### 5.1.9.3.2.1 Contexte pédologique

Sur le plan pédologique, le Référentiel Régional Pédologique de Basse-Normandie identifie trois types de sols majoritaires aux abords de l'usine :

- Les brunisols (dominants de 92% à 100 %), non déterminants de zone humide, majoritaires ;
- Les rédoxisols (dominants à environ 70 %), déterminants de zone humide, dans le marais Roger ;
- Les néoluvisols (dominants à 100 %), non déterminants de zone humide, à l'ouest de l'usine.

#### 5.1.9.3.2.2 Habitats déterminants de zone humide

La cartographie des habitats de la zone d'étude met en évidence la présence de 4 formations végétales caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté de juin 2008, modifié en octobre 2009 (cf. § 5.1.9.3.1.1) : typhaies, jonchaies, saulaies marécageuses et saulaies arbustives.

#### 5.1.9.3.2.3 Relevés de végétation

Des relevés de végétations ont été effectués dans les habitats suivants :

- Jonchaie : 5 relevés ont été effectués au niveau de dépressions abritant un cortège peu typé, pour en confirmer le caractère humide. Ces relevés sont tous positifs.

Il n'a pas été effectué de relevé au niveau des friches (habitats potentiellement humides) en raison du très faible recouvrement en espèces déterminantes de zone humide.

#### 5.1.9.3.2.4 Sondages pédologiques

2 sondages pédologiques ont été réalisés en 2021 au sein de la zone d'étude. Précisons que l'expertise pédologique a été fortement limitée par la fréquente présence de cailloux à faible profondeur, empêchant la réalisation du sondage à une profondeur suffisante. Ces sondages n'ont pu être réalisés au-delà de 10 cm. Ils ne présentaient pas de trait rédoxique et ne sont pas rattachables à une classe particulière.

#### 5.1.9.3.2.5 Évaluation de la fonctionnalité

L'évaluation de la fonctionnalité ne peut être effectuée sur le Parc aux Ajoncs en raison de la contamination des terres.

#### 5.1.9.3.2.6 Conclusion

Les zones humides du site sont assez localisées et correspondent à :

- Des dépressions à engorgement variables occupées majoritairement par de la jonchaie ou de la saulaie arbustive (Parc aux Ajoncs...) ;
- Deux têtes de bassins humides avec saulaie marécageuse, au nord de l'usine (ruisseau de Ste-Hélène...) ;
- Des fossés, végétalisés ou non.

Ces zones humides de la zone d'étude sont localisées en tête de bassin versant sur un plateau et semblent, pour la majeure partie, déconnectées du réseau hydrographique superficiel.

**La surface totale en zones humides de la zone d'étude couvre environ 1 hectare. Elles se répartissent comme suit :**

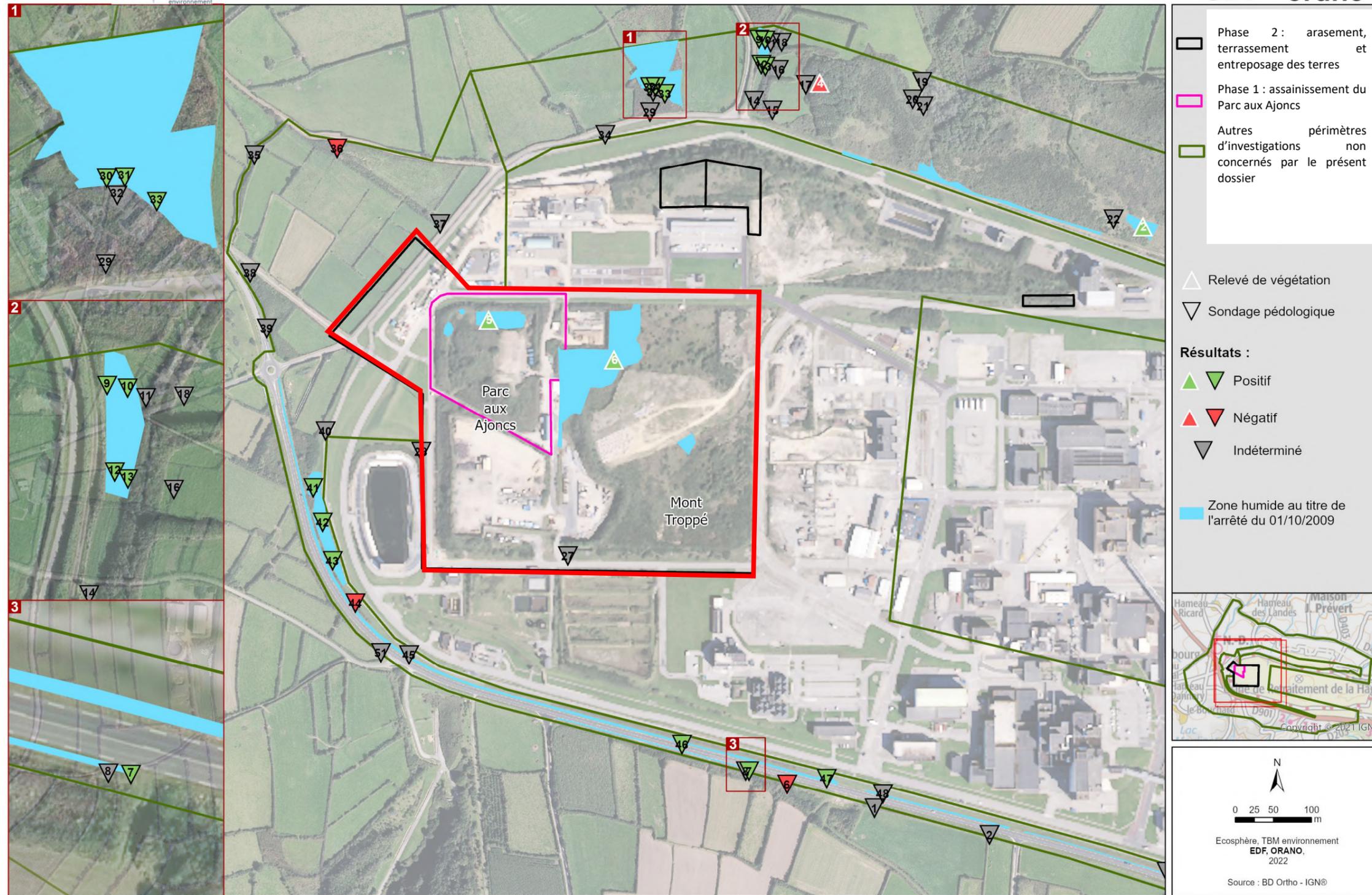
- Parc aux Ajoncs = 0,7 hectares ;
- Mont Troppé = 0,3 hectares ;

Ces zones humides sont localisées sur les cartes ci-après.



### Localisation des zones humides - 1

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Carte 7. Localisation des sondages et des zones humides (selon l'arrêté d'octobre 2009) (en rouge zone d'étude)

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3 Faune

## 5.1.9.3.3.1 Oiseaux

22 espèces sont considérées nicheuses, avec respectivement :

- 18 au sein des entités « Parc aux Ajoncs » et « Mont Troppé » ;
- 20 au sein de l'entité « routes et abords ».

Les espèces restantes nichent aux abords et sont estivantes/migratrices et/ou hivernantes localement.

## 5.1.9.3.3.1.1 Description des peuplements

Les peuplements décrits concernent en premier lieu les espèces nicheuses. Rappelons que conformément à la méthodologie décrite, seules les espèces nicheuses probables et certaines ont été prises en considération.

Concernant l'avifaune hivernante et migratrice, les peuplements ont été décrits et analysés selon les comportements des espèces dans les différentes aires d'études permettant ainsi de caractériser les fonctionnalités locales.

## 5.1.9.3.3.1.1.1 Nicheurs

## 5.1.9.3.3.1.1.1.1 Entités des « Parc aux Ajoncs » &amp; « Mont Troppé »

18 espèces se reproduisent au sein de ces 2 entités. Il s'agit d'espèces effectuant leur cycle de reproduction (construction des nids, accouplements, couvaisons, élevage, alimentation et repos) au sein des habitats cités à la suite.

Les abondances sont globalement faibles avec quelques couples de chacune des espèces.

Les habitats de nidification sont les suivants :

- Formations arborées accueillant le Verdier d'Europe. Les formations arbustives et herbacées proches permettent l'alimentation ;
- Formations arbustives plus ou moins denses et en contexte plus ou moins ouvert accueillant l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, les Fauvettes à tête noire, babillarde et grisette, la Grive musicienne, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon. L'élevage des jeunes, l'alimentation et le repos à cette période ont lieu au sein de ces formations ;
- Formations herbacées plus ou moins denses accueillant le Petit gravelot et le Pipit farlouse (accouplement, élevage des jeunes, alimentation et repos) ;
- Milieux aquatiques accueillant le Canard colvert (accouplement, élevage des jeunes, alimentation et repos) ;
- Milieux bâtis accueillant la Bergeronnette grise, qui s'alimente préférentiellement au sein des formations herbacées et des habitats artificialisés.

## 5.1.9.3.3.1.1.1.2 Entité « routes et abords »

20 espèces se reproduisent au sein de cette entité. Il s'agit majoritairement d'espèces liées aux habitats arbustifs, déjà présents au sein des entités « Parc aux Ajoncs » et « Mont Troppé ». On recense des espèces des :



Photo 21. Bouvreuil pivoine – Y. David

- Formations arborées avec la Pie bavarde, le Pigeon ramier, et le Pinson des arbres, s'alimentant de préférence au sein des formations herbacées proches ;
- Formations arbustives plus ou moins denses et en contexte plus ou moins ouvert avec l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, les Fauvettes à tête noire et grisette, la Grive musicienne, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier, le Tarier pâtre et le Troglodyte mignon ;
- Formations herbacées plus ou moins denses avec l'Alouette des champs, le Faisan de Colchide et le Pipit farlouse.



Photo 22. Pipit farlouse – L. Delpit

## 5.1.9.3.3.1.1.2 Hivernants

Cette partie présente l'ensemble des espèces hivernantes.

Une partie probablement majoritaire de ce cortège est composée de populations sédentaires et une autre de probables populations effectuant des migrations partielles les amenant à hiverner dans ce type d'habitat ouvert ceinturé de milieux arbustifs à arborés.

La richesse spécifique est dominée par des espèces évoluant au sein des milieux ligneux arbustifs et/ou arborés avec l'Accenteur mouchet, le Geai des chênes, le Merle noir, les diverses mésanges, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon... Les effectifs accueillis de chaque espèce sont globalement faibles, avec tout au plus quelques individus pour les populations hivernantes. La diversité locale (richesse et abondance) est ainsi considérée comme faible mais néanmoins en adéquation avec la nature des habitats « naturels » présents, le contexte géographique et le potentiel d'accueil local. La modification des habitats du Mont Troppé suite aux divers travaux de déplacements de Terres réduit significativement les capacités d'accueil.

## 5.1.9.3.3.1.1.3 Migrateurs

La pointe de la Hague est connue pour être traversée chaque printemps et chaque automne par des milliers d'oiseaux migrateurs. Les présentes aires d'études sont également probablement survolées au même titre que l'ensemble des autres habitats de cette pointe.

Aucun stationnement ni rassemblement caractérisé par des effectifs spécifiques élevés n'a été observé. Le site est fréquenté par des espèces migratrices surtout en migration dite « rampante » comme l'ensemble des habitats arbustifs de ce secteur géographique. On notera l'omniprésence de la Fauvette à tête noire, du Traquet motteux, du Tarier des prés, du Rougequeue à front blanc, du Merle à plastron, du Pouillot véloce...

## 5.1.9.3.3.1.2 Enjeux et réglementation

## 5.1.9.3.3.1.2.1 Liés aux populations nicheuses

Les enjeux spécifiques sont précisés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

## 5.1.9.3.3.1.2.1.1 Enjeux stationnels

La richesse ornithologique cumulée sur les 3 aires d'étude atteint a minima 62 espèces nicheuses.

## ELH-2022-061816 v 0.1

Parmi ces 62 espèces, 17 espèces présentent un enjeu spécifique régional de niveau a minima « moyen ». Les caractéristiques de populations locales permettent d'attribuer des enjeux spécifiques stationnels de niveau a minima « moyen » à 16 d'entre elles.

Les habitats de nidification de ces espèces sont cartographiés à la Carte 8. Elles sont classées dans le tableau qui suit par ordre décroissant d'enjeu spécifique stationnel.

Tableau 12. *Évaluation des enjeux spécifiques stationnels dédiés à l'avifaune nicheuse*

Nom français	LRR	Enjeu spécifique régional	Populations locales	Enjeu spécifique stationnel
Bouvreuil pivoine	EN	Fort	L'espèce est notée en mai et juin avec un minimum de trois territoires identifiés dont un au sein du Parc aux Ajoncs (couple)	Fort
Bruant jaune	EN	Fort	Deux couples supplémentaires sont également notés au niveau du lieu-dit « Hameau des landes » et sur le secteur de Jobourg.	Fort
Fauvette babillarde	EN	Fort	Un mâle est contacté sur la zone « routes et abords », secteur de Jobourg, et un autre mâle est noté en juin au sein du Parc aux Ajoncs et Mont Troppé.	Fort
Pipit farlouse	EN	Fort	L'espèce est encore bien présente sur la zone d'étude, avec au moins 2 couples présents au niveau de la route et ses abords et un couple avec jeunes volants au niveau du Parc aux Ajoncs, 3 mâles chanteurs à proximité directe du Mont-Troppé dont 2 au Nord et un au Sud de celui-ci.	Fort
Pouillot fitis	EN	Fort	L'espèce fréquente également le Parc aux Ajoncs et le Mont Troppé avec un à deux individus notés dans un milieu favorable à sa reproduction.	Fort
Linotte mélodieuse	VU	Assez fort	Bien répartie et assez abondante dans l'ensemble des landes à ajoncs et fourrés de l'usine (3 couples mini. au niveau du Mont-Troppé et 3 autres au sein du Parc aux Ajoncs) et enfin 4-5 territoires occupés au sein des routes et abords.	Assez fort
Petit Gravelot	VU	Assez fort	1 individu cantonné (cris d'alarme insistants attestant de la présence très probable d'un nid et/ou de jeunes) est observé au sein du Mont Troppé.	Assez fort

LRR : Liste Rouge Régionale des nicheurs d'après GONm & CSRPN (2012)<sup>1</sup> où EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = quasi-menacé

Les autres espèces possèdent un enjeu de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées, relativement bien réparties et/ou présentant des effectifs importants à l'échelle régionale.

#### 1.9.3.3.1.2.1.2 Réglementation

Ces espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

<sup>1</sup> GONm & CSRPN, 2012. Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

ELH-2022-061816 v 0.1

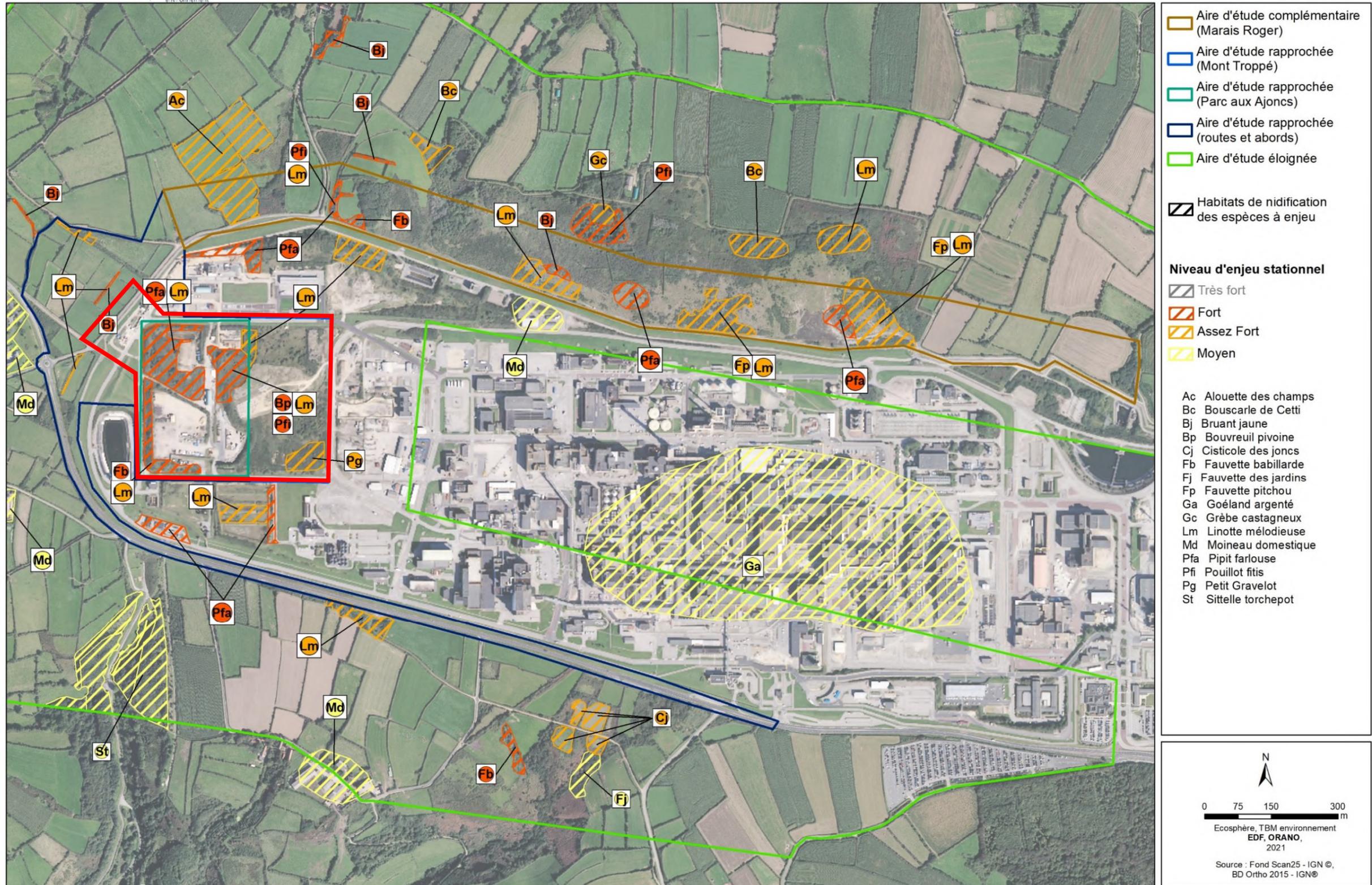


## Enjeux stationnels liés à l'avifaune nicheuse

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé



Carte 8. Localisation des enjeux stationnels liés aux oiseaux nicheurs (zone d'étude en rouge)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3.1.2.2 Liés aux populations migratrices et/ou hivernantes

Les enjeux de conservation relatifs aux espèces hivernantes et/ou migratrices ne sont pas développés de la même manière que pour les oiseaux nicheurs compte tenu du fait qu'il s'agit d'espèces non reproductrices (populations peu à pas cantonnées). Les indices de rareté et les statuts de menace ne sont pas les mêmes que pour les nicheurs.

Pour définir au mieux l'intérêt des aires d'études pour les oiseaux hivernants et/ou migrateurs, nous nous appuyons sur le nombre d'espèces et les effectifs observés en stationnement, ainsi que sur l'utilisation spatiale des lieux. Les listes rouges adaptées (LR Europe, LRE 27, territoires d'où proviennent de nombreux hivernants stationnants en France, LRN hivernants, LR Hivernants Normandie) ont été consultées.

## 5.1.9.3.3.1.2.3 Enjeux stationnels et fonctionnels

Aucun enjeu stationnel particulier n'a été relevé en période de migration.

En termes de fonctionnalité, les situations saisonnières sont distinguées :

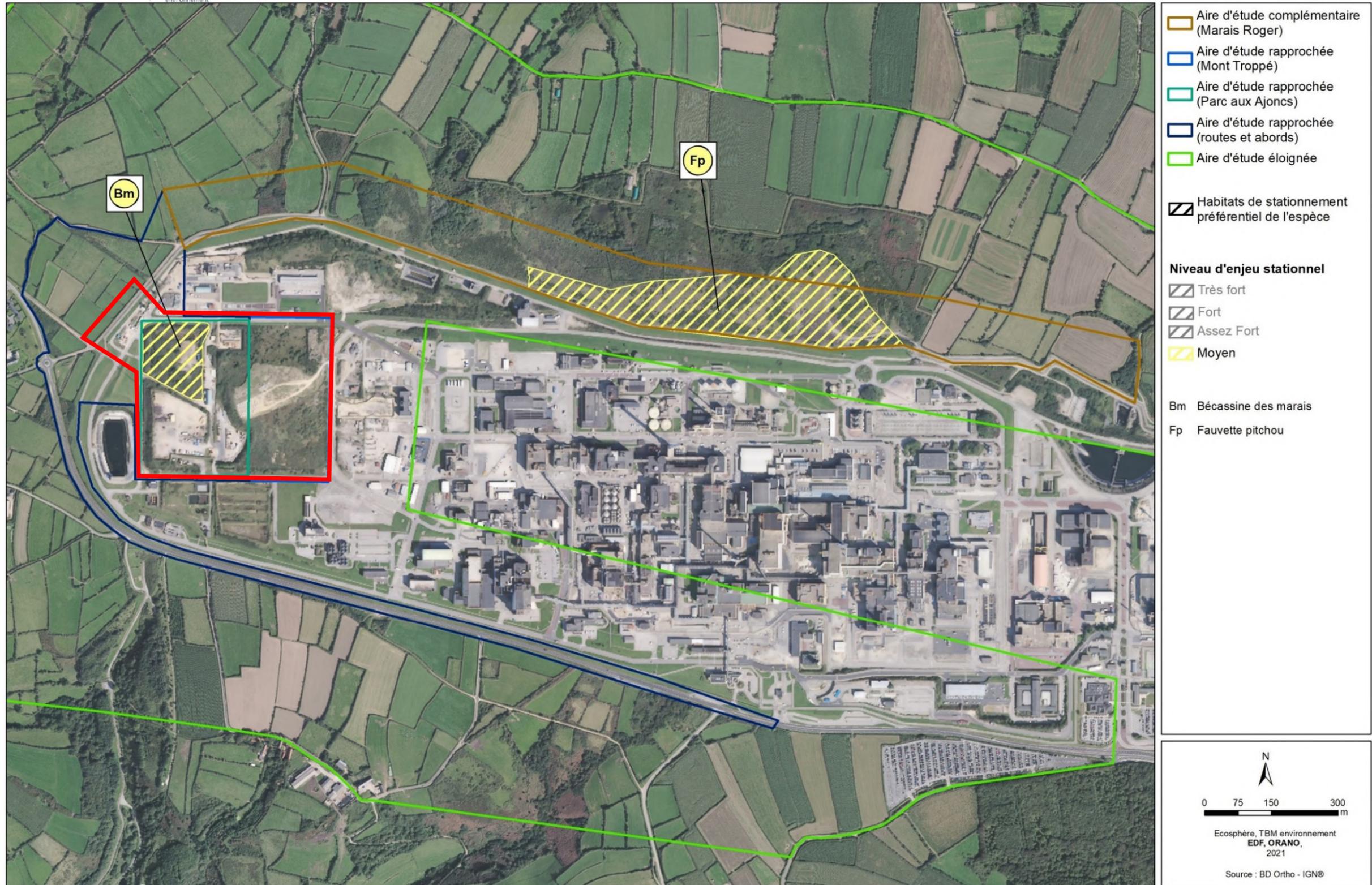
- En migration, la diversité de passereaux accueillis dans les autres périmètres d'investigations non concernés par le présent dossier (gobemouches, rougequeue, hirondelles, traquets, pouillots, merles, Torcol fourmilier...) est plus élevée que sur la zone d'étude du projet, en raison de la diversité des habitats offerts et des ressources disponibles. Ce phénomène est sans doute également le cas dans l'ensemble des habitats buissonnants et bocagers de cette pointe du Cotentin ;
- En hiver,
  - Les landes humides du « Mont Troppé » qui persistaient sur une partie de l'AER (avant divers travaux de déplacements de terres en 2021) attiraient des effectifs significatifs de petits limicoles (Bécassine des marais et Bécasse des bois). Après travaux, constituant la situation actuelle, cet enjeu local a disparu avec les habitats partiellement détruits ;
  - Les friches méso-hygrophiles du nord du « Parc aux Ajoncs » attirent des effectifs notables de Bécassine des marais (repos et alimentation), conférant un enjeu fonctionnel moyen à l'habitat.

ELH-2022-061816 v 0.1



## Enjeux fonctionnels de l'avifaune en hivernage

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

Carte 9. Localisation des enjeux fonctionnels liés à l'avifaune hivernante (zone d'étude en rouge)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3.2 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Les données recueillies proviennent d'observations directes (visuelles ou auditives) ou indirectes (traces, fèces...). Pour rappel, les micromammifères n'ont pas été spécifiquement recherchés.

## 5.1.9.3.3.2.1 Description des peuplements

7 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude.

## 5.1.9.3.3.2.1.1 Entités des « Parc aux Ajoncs » et « Mont Troppé »

5 espèces ont été contactées sur cette aire d'étude. Il s'agit de :

- 1 Carnivore : le Renard roux, fréquentant les zones ouvertes et buissonnantes ;
- 1 Insectivore : la Taupe d'Europe, repérée sur les pelouses à l'ouest du Parc aux Ajoncs ;
- 2 Lagomorphes : le Lapin de Garenne et le Lièvre d'Europe, fréquentant les zones ouvertes et buissonnantes ;
- 1 Rongeur : le Ragondin fréquentant la mare du Mont Troppé.



Photo 23. Lapin de garenne – L. Delpit

## 5.1.9.3.3.2.1.2 Entité « routes et abords »

7 espèces ont été contactées sur cette aire d'étude. Il s'agit de :

- 1 Carnivore : le Renard roux, fréquentant a minima les prairies pâturées et zones buissonnantes ;
- 2 Insectivores : la Taupe d'Europe, repérée dans les prairies pâturées et sur les bords de routes et le Hérisson d'Europe\* ;
- 2 Lagomorphes : le Lapin de Garenne et le Lièvre d'Europe, fréquentant a minima les prairies pâturées et les bords de routes ;
- 1 Ongulé : le Chevreuil, fréquentant a minima les prairies pâturées et zones buissonnantes ;
- 1 Rongeur : le Rat surmulot contacté au niveau de la route.

## 5.1.9.3.3.2.2 Enjeux

## 5.1.9.3.3.2.2.1 Stationnels

Les enjeux spécifiques régionaux sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales. L'ensemble des espèces observées présente des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et largement réparties dans la région.

Tableau 13. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels dédiés aux mammifères terrestres

Nom français	LRR	Enjeu spécifique régional	Grand habitat préférentiel	Populations locales	Enjeu spécifique stationnel
Chevreuil	LC	Faible	Trame bocagère et bois	Non estimables	Faible
Hérisson d'Europe (Bibliographie)	LC	Faible	Trame bocagère		Faible
Lapin de garenne	LC	Faible	Milieux ouverts et lisières		Faible
Lièvre d'Europe	LC	Faible	Milieux ouverts herbacés		Faible
Renard roux	LC	Faible	Trame bocagère et bois		Faible
Taupe d'Europe	LC	Faible	Trame bocagère		Faible
Ragondin	NA	Faible	Milieux aquatiques naturels et artificiels		Faible
Rat surmulot	NA	Faible	Tous types d'habitats		Faible

LRR : Liste Rouge Régionale d'après CSRPN (2013) où LC = préoccupation mineure et NA = non applicable

## 5.1.9.3.3.2.2.2 Fonctionnels

Malgré la présence d'une clôture et de divers obstacles à la libre circulation de la faune terrestre, la zone d'étude semble fréquentée par plusieurs espèces de « petits » mammifères et le Ragondin a même fait son apparition depuis 2016. Chacune des entités semble jouer un rôle de réservoir de diversité mammalogique du fait de la « quiétude » y régnant. Les mammifères semblent globalement abondants, y compris les micromammifères pour lesquels les abris artificiels disposés en faveur des reptiles ont été rapidement fréquentés.

## 5.1.9.3.3.2.3 Réglementation

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Parmi les 12 espèces cumulées de mammifères terrestres observées et/ou mentionnées d'après la bibliographie au sein des aires d'études, 1 est protégée au titre des individus et de ses habitats : le Hérisson d'Europe.

Tableau 14. Habitats du mammifère terrestre protégé

Espèces	Origine donnée	Habitats locaux
Hérisson d'Europe	Bibliographie	Milieux ouverts de type prairial, haies et lisières, avec refuges divers (souches, andains, etc.), servant de sites d'alimentation, reproduction et hivernage

## 5.1.9.3.3.3 Chiroptères (chauves-souris)

L'échantillonnage repose sur l'enregistrement des activités chiroptérologiques au cours de deux nuits complètes réalisées les 26 août 2020 et 29 juin 2021 en 6 points d'écoute. Ces 2 nuits d'enregistrement « passives » ont été complétées par 2 sorties de prospection « actives » les 26 août 2020 et 18 mai 2021. Elles ont permis d'appréhender l'utilisation des aires d'études par les chauves-souris mais également de connaître le cortège d'espèces les fréquentant en période de parturition et de dispersion/post-parturition.

Le potentiel de gîte a été évalué pour chacune des aires étudiées notamment le long des bandes boisées les plus âgées.

La synthèse bibliographique commandée et produite par le Groupe Mammalogique Normand (GMN) a été analysée notamment pour la prise en compte des enjeux fonctionnels en lien avec la localisation des gîtes d'hivernation. Les espèces uniquement mentionnées d'après la bibliographie sont repérables par un \*.

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3.1 Description des peuplements

Deux espèces ont a minima été recensées au sein de la zone d'étude sur l'ensemble des nuits passives et actives échantillonnées. La Pipistrelle commune domine largement l'activité enregistrée localement et le complexe suivant : « PipKN », correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.

## 5.1.9.3.3.2 Enjeux

## 5.1.9.3.3.2.1 Stationnels

Les enjeux spécifiques régionaux sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales. Une espèce présente un enjeu spécifique régional de niveau « moyen ».

**Tableau 15. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels pour les chauves-souris**

Nom français	LRR	Enjeu spécifique régional	Fréquentation locale	Enjeu spécifique stationnel
Pipistrelle de Nathusius	NT	Moyen	Fréquentation en août 2020 et juin 2021 pour un total de 3 contacts au sein du vallon des moulinets ; absence de gîte	Non reproducteur

LRR : Liste Rouge Régionale des chiroptères d'après CSRPN (2013) où NT = quasi-menacé

La Pipistrelle commune présente des enjeux spécifiques régionaux de niveau « faible ».

## 5.1.9.3.3.3 Réglementation

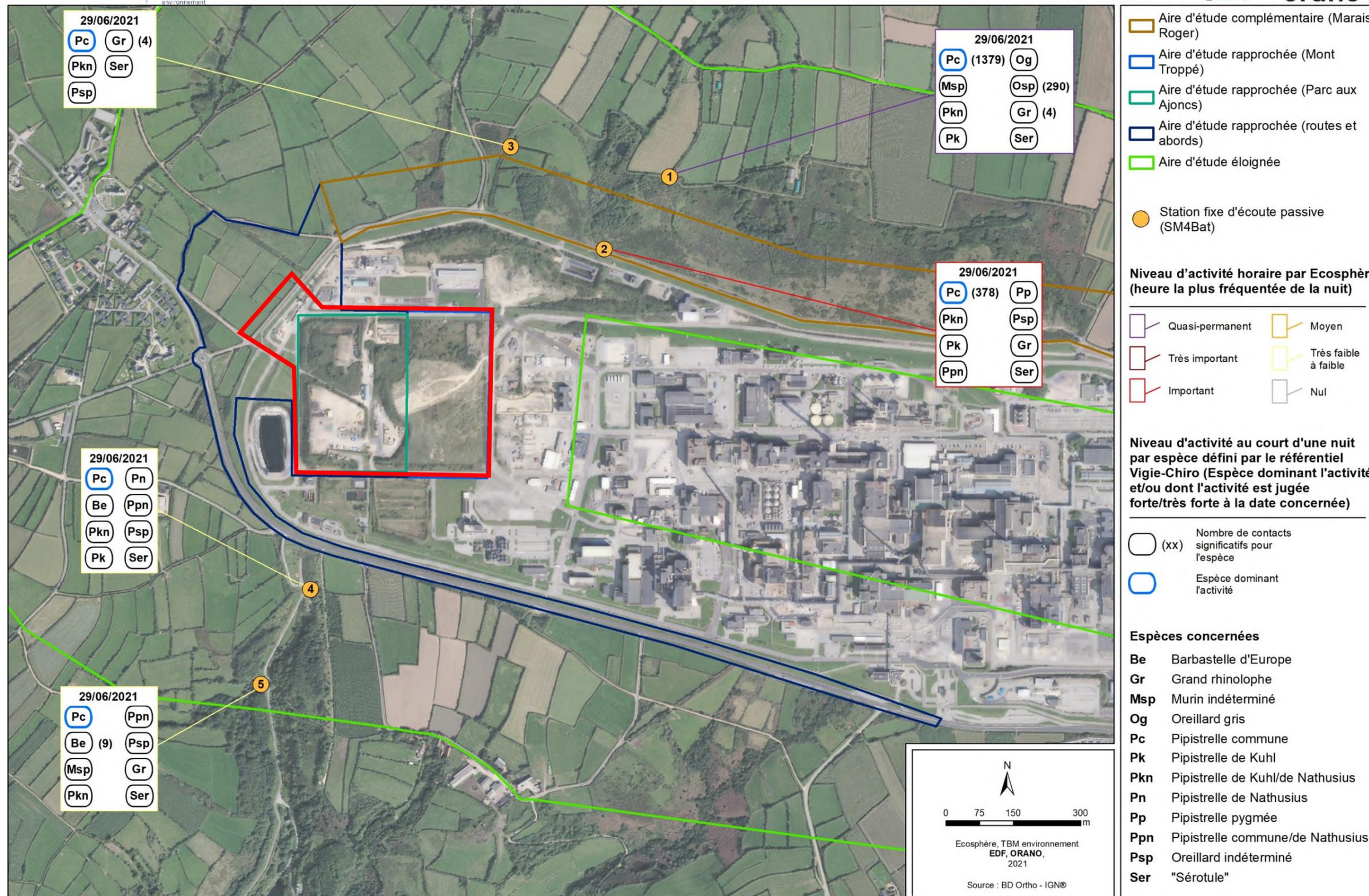
L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Toutes les chauves-souris sont protégées en France au titre des individus et des habitats. Toutefois, il n'existe ni gîte ni enjeu fonctionnel particulier au sein de la zone d'étude.



# Synthèse des activités chiroptérologiques ponctuelles - Période de parturition

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Carte 10. Activité chiroptérologique ponctuelle en période de parturition (zone d'étude en rouge)

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

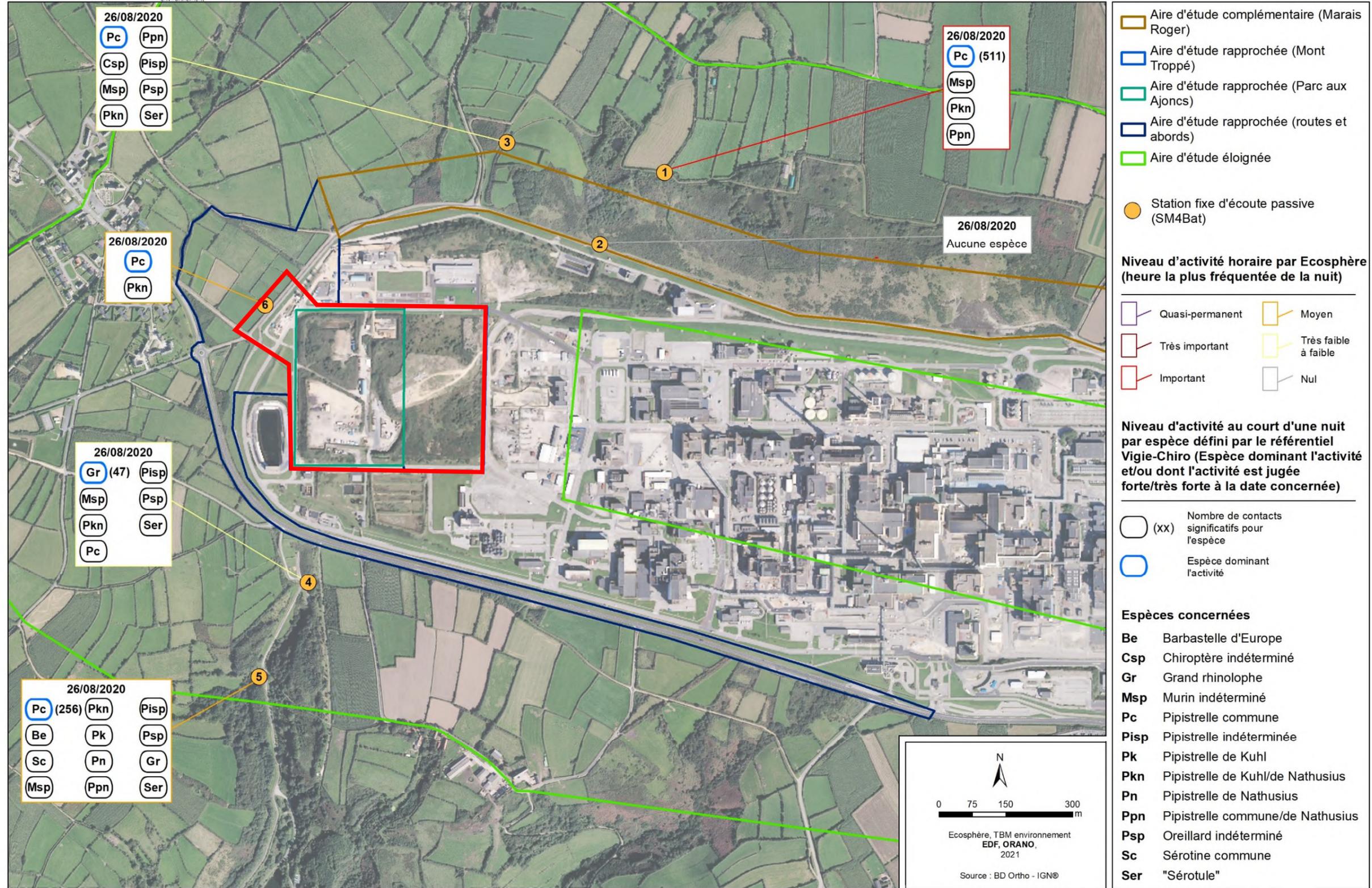


# Synthèse des activités chiroptérologiques ponctuelles - Période de post-parturition

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé



Carte 11. Activité chiroptérologique ponctuelle en période postnuptiale (zone d'étude en rouge)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3.4 Amphibiens

Les données collectées sont considérées comme proches de l'exhaustivité. Elles permettent de pouvoir décrire les cortèges et d'évaluer les enjeux locaux pour ce taxon.

## 5.1.9.3.3.4.1 Description des peuplements

Bibliographie incluse, **8 espèces** ont été contactées.

Tableau 16. Description des peuplements d'amphibiens par aire d'étude

Habitats	Nom français	Interprétations			
		AER			
		Entité « Parc aux Ajoncs »	Entité « Mont Troppé »	Entité « Route et abords »	
1 ubiquiste	<u>Grenouille « verte »</u>	-	2020/2021 : 1 individu dans la mare	-	Espèce peu abondante et localisée
1 espèce à tendance pionnière	<u>Alyte accoucheur</u>	-	2020 : plusieurs dizaines d'individus	-	Espèce abondante y compris à l'intérieur de l'établissement (clôture périphérique ne constituant pas un obstacle infranchissable a priori)
6 espèces préférentiellement forestières et bocagères	<u>Crapaud épineux / Crapaud commun</u>	2020/2021 : plusieurs dizaines d'individus 2020 : 2 individus	2020/2021 : 1 juvénile 2016 : < 10 adultes	-	Espèce abondante y compris à l'intérieur de l'établissement (clôture périphérique ne constituant pas un obstacle infranchissable a priori)
	<u>Grenouille rousse</u>	-	2008 : qq pontes	-	Espèce non revue depuis 2008, probablement désormais absente de l'AER Potentiel encore existant dans l'AEE, notamment au nord du Marais Roger
	<u>Triton alpestre</u>	2020/2021 : quelques individus	2020 : 1 individu 2016 : 15-20 ind. au sein de la dépression humide centrale	-	Espèce abondante à l'extérieur de l'usine et beaucoup moins abondante et plus localisée à l'intérieur de l'établissement (clôture périphérique ne constituant pas un obstacle infranchissable a priori)
	<u>Triton palmé</u>	-	2016 : < 20 ind. au sein de la dépression humide centrale	-	Espèce abondante à l'extérieur de l'usine et beaucoup moins abondante et plus localisée à l'intérieur de l'établissement (clôture périphérique ne constituant pas un obstacle infranchissable a priori)
	<u>Triton marbré</u>	2008 : 3 ind. au « Parc aux Ajoncs » (ZPN)	-	-	Espèce non revue depuis 2008, probablement désormais absente de l'AER Potentiel existant dans l'AEE, en périphérie de l'établissement
1 espèce préférentielle des milieux ouverts humides	<u>Rainette verte</u>	-	2020/2021 : minimum 1 ind. chanteur 2016 : quelques têtards au sein d'une bassin artificiel au nord	-	Espèce abondante particulièrement en dehors de l'établissement

## ELH-2022-061816 v 0.1

Les plus fortes populations d'amphibiens concernent le Crapaud commun et les Tritons alpestre et palmé.

Aucune observation d'amphibien n'a été réalisée au sein de l'entité « route et abords » de l'AER. Elle est néanmoins vraisemblablement traversée à minima au cours des phases de dispersion/migration.

## 5.1.9.3.3.4.2 Enjeux

## 5.1.9.3.3.4.2.1 Stationnels

Les enjeux spécifiques régionaux sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

La richesse batrachologique atteint 8 espèces reproductrices.



Photo 24. Rainette verte en phase terrestre à l'ouest du Marais Roger - M. Roche

Parmi les 8 espèces, 4 espèces présentent un enjeu spécifique régional de niveau a minima « moyen ».

Tableau 17. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels liés aux amphibiens

Nom français	LRR	Enjeu spécifique régional	Populations locales 2020-2021	Photos	Enjeu spécifique stationnel
Triton marbré	VU	Assez fort	Seule mention très localisée en 2008 Non observé en 2016, 2019 et 2020/2021	Photo 25. Triton marbré - M. Roche	Faible dans la zone d'étude
Grenouille rousse	VU	Assez fort	Seule mention localisée en 2008 Non observée en 2016, 2019 et 2020/2021 Espèce jugée potentiellement présente dans l'AER	Photo 26. Grenouille rousse - N. Flamant	Faible dans la zone d'étude
Alyte accoucheur	NT	Moyen	Présent dans l'usine (nord et ouest) ; utilisant le moindre point d'eau temporaire ou permanent ; population estimée à quelques dizaines d'individus.	Photo 27. Alyte accoucheur - N. Flamant	Moyen sur l'ensemble de ses habitats de reproduction et de repos

Nom français	LRR	Enjeu spécifique régional	Populations locales 2020-2021	Photos	Enjeu spécifique stationnel
				Photo 27. Crapaud accoucheur près du bassin nord-ouest de l'usine - N. Flamant	
Triton alpestre	NT	Moyen	Ponctuel dans l'usine au niveau du Parc aux Ajoncs ; fréquente les points d'eau permanents ainsi que les ornières	Photo 28. Triton alpestre en phase aquatique au Marais Roger - N. Flamant	Moyen sur l'ensemble de ses habitats de reproduction et de repos

LRR : Liste Rouge Régionale des amphibiens d'après CSRP (2014) où VU = Vulnérable ; NT = quasi-menacée

Les enjeux spécifiques stationnels sont attribués aux habitats des espèces (cf. Carte 12). Les principaux habitats à enjeu sont donc localisés à l'intérieur de l'établissement au niveau des quelques points d'eau temporaires la zone d'étude.

Les autres espèces présentent des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et relativement bien réparties à l'échelle régionale.

## 5.1.9.3.3.4.2.2 Fonctionnels

Aucun flux ni aucun axe de déplacement particulier n'ont été localement constatés.

Divers obstacles apparaissent entre ces sites d'hibernation et les habitats de reproduction, notamment au sein de l'usine. Certaines espèces sont susceptibles d'hiberner au sein de la zone d'étude (Alyte accoucheur...) et restent par conséquent proches des habitats de reproduction. D'autres effectuent des déplacements plus conséquents (Crapaud épineux, Triton palmé...) et font face à divers obstacles telles que des clôtures et autres bordures bétonnées ralentissant voire bloquant leur progression mais ne remettant toutefois certainement pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de leurs populations. En outre, l'entité de l'usine est ponctuée de divers pièges létaux (trous permanents ou temporaires, canalisations ouvertes...).

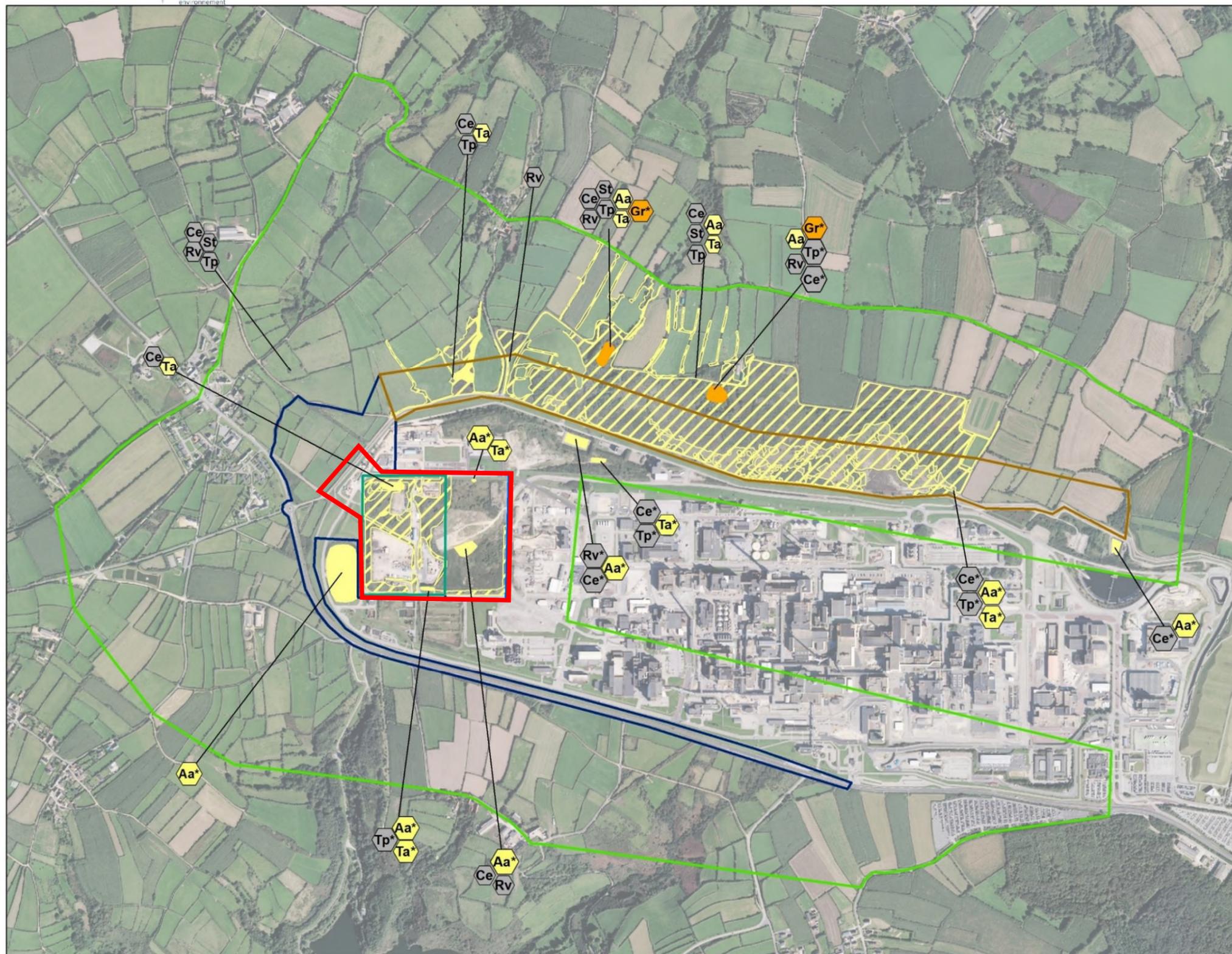


# Enjeux stationnels et réglementaires des amphibiens

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé



**Aire d'étude complémentaire (Marais Roger)**

**Aire d'étude rapprochée (Mont Troppé)**

**Aire d'étude rapprochée (Parc aux Ajoncs)**

**Aire d'étude rapprochée (routes et abords)**

**Aire d'étude éloignée**

**Niveau d'enjeu stationnel**

Très fort

Fort

Assez Fort

Moyen

Faible

Habitats de reproduction

Habitats terrestres favorables des espèces observées en 2021

\* Données anciennes (2008 et/ou Ecosphère 2016/2019)

Aa Alyte accoucheur \* (PN2)  
 Ce Crapaud épineux (PN3)  
 Rv Rainette verte (PN2)  
 St Salamandre tachetée (PN3)  
 Ta Triton alpestre \* (PN3)  
 Tp Triton palmé (PN3)  
 Gr Grenouille rousse\* (PN3)

\* Espèces à enjeu

**Toutes les espèces cartographiées ici sont protégées, soit au titre des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos (PN2), Soit simplement au titre des individus (PN3)**

N

0 75 150 300 m

Ecosphère, TBM environnement  
 EDF, ORANO,  
 2021

Source : Fond Scan25 - IGN ©,  
 BD Ortho 2015 - IGN©

□□

Carte 12. Localisation des enjeux stationnels et fonctionnels liés aux amphibiens (zone d'étude en rouge)

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3.5 Reptiles

## 5.1.9.3.3.5.1 Description des peuplements

Malgré la présence d'habitats favorables et une forte pression d'observation (dont la pose de plaques reptiles dans les milieux les plus favorables), aucune espèce de reptile n'a été observée au sein de la zone d'étude. Ce constat est à mettre en relation avec de probables difficultés d'atteinte de la zone d'études (barrières et clôtures entourant l'établissement) et le probable puits constituant cet espace artificialisé.

## 5.1.9.3.3.6 Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

## 5.1.9.3.3.6.1 Description des peuplements

Les différents passages réalisés en 2020 et 2021 ont permis de recenser 18 espèces dont 17 se reproduisent au sein des aires étudiées et 1 est considérée comme non reproductrice (Petit Nacré). 16 de ces 18 espèces étaient déjà connues d'après la bibliographie.

Les données bibliographiques ajoutent 9 autres espèces dont 5 sont susceptibles de se reproduire au sein de l'AEC et de l'AEE. Elles sont indiquées par un \*).

Elles sont regroupées dans le Tableau 18 par habitat et par type trophique à l'état larvaire.

Tableau 18. Cortège de papillons de jour connus dans les aires d'étude

Habitats	Plantes hôtes	Nbre d'espèces	Et notamment...	Parc des Ajoncs et Mont Troppé	Routes et abords
Milieux ouverts herbacés plus ou moins secs	Nombreuses, chenille polyphage	3	<u>Amaryllis*</u> <u>Collier de corail</u> <u>Belle-dame</u>	Faibles populations	
	Diverses Graminées	6	<u>Demi-deuil</u> <u>Sylvaine</u> <u>Mégère</u> <u>Myrtil</u> <u>Procris</u> <u>Tircis</u>	Faibles populations	
	Diverses Fabacées	1	<u>Azuré commun</u>	Faibles populations	
	Diverses Brassicacées	4	<u>Aurore*</u> <u>Piérade du chou</u> <u>Piérade du navet</u> <u>Piérade de la rave</u>	Faibles populations	
Lisières herbacées à arbustives plus ou moins ensoleillées	Nombreuses, chenille polyphage	2	<u>Azuré des nerpruns</u> <u>Citron *</u>	Faibles populations	Faibles populations
	Orties	4	<u>Paon du jour</u> <u>Petite tortue</u> <u>Robert-le-Diable*</u> <u>Vulcain</u>	Populations faibles mais bien réparties	

## 5.1.9.3.3.6.2 Enjeux

## 5.1.9.3.3.6.2.1 Stationnels

Les enjeux spécifiques régionaux sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales. Aucune espèce de la zone d'étude ne présente d'enjeu stationnel.

## 5.1.9.3.3.6.2.2 Fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier n'a été constaté.

## 5.1.9.3.3.6.3 Réglementation

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein des aires d'études n'est protégée.

## 5.1.9.3.3.7 Odonates (libellules)

## 5.1.9.3.3.7.1 Description des peuplements

9 espèces de libellules ont été recensées en 2020/2021, dont 8 avaient déjà été mentionnées d'après la bibliographie. Toutes se reproduisent dans les milieux aquatiques mais la chasse et la maturation sexuelle des imagos (adultes) a lieu dans des habitats thermophiles tels que les prairies ou les lisières bien exposées et protégées des vents dominants.

Les 22 espèces se reproduisent au sein des eaux stagnantes à courantes.

Tableau 19. Cortège de libellules connues

Habitats	Zone d'étude	Photos
Eaux stagnantes	Ubiquistes	Agrion élégant Agrion jouvencelle* Agrion porte-coupe Anax empereur Cordulie bronzée* Leste vert* Libellule déprimée Orthétrum réticulé Sympétrum sanguin...  Photo 29. Libellule déprimée - M. Roche
	Bien ensoleillées	Sympétrum de Fonscolombe  Photo 30. Sympétrum de Fonscolombe - M. Roche

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.1.9.3.3.7.2 Enjeux

## 5.1.9.3.3.7.2.1 Stationnels

Les enjeux spécifiques régionaux sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

L'ensemble des 22 espèces observées présente des enjeux spécifiques régionaux et stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et largement réparties dans la région. Il est toutefois à noter que le Sympétrum de Fonscolombe, d'affinité méridionale et connu pour effectuer périodiquement des migrations importantes vers le nord, apparaît répandu dans la Manche mais est rare et localisé principalement sur la côte occidentale.

## 5.1.9.3.3.7.2.2 Fonctionnels

Aucune fonctionnalité particulière pour les libellules n'a été observée.

## 5.1.9.3.3.7.3 Réglementation

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune des espèces observées n'est protégée.

## 5.1.9.3.3.8 Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)

## 5.1.9.3.3.8.1 Description des peuplements

4 espèces ont été recensées dans la zone d'étude. Elles sont regroupées par habitat préférentiel. Certaines espèces peuvent évoluer au sein de plusieurs des habitats cités.

Tableau 20. Cortège d'orthoptères connus dans la zone d'étude

Habitats		Nbre d'espèces	Zone d'étude	Photos / Auteurs	
Milieux herbacés	Mésophiles à végétations plus ou moins clairsemées et hautes	6	<u>Criquet duettiste</u> <u>Gomphocère roux*</u> <u>Criquet des pâtures</u> <u>Tétrix des clairières</u>		N. Flamant

## 5.1.9.3.3.8.2 Enjeux

## 5.1.9.3.3.8.2.1 Stationnels

Les enjeux spécifiques régionaux sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu stationnel.

## 5.1.9.3.3.8.2.2 Fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier n'a été constaté au sein des aires étudiées.

## 5.1.9.3.3.8.3 Réglementation

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein des aires d'études n'est protégée.

## 5.2 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées

### 5.2.1 Analyse des incidences sur le sol et le sous-sol

En phase chantier, suite aux travaux d'arasement, la mise à nu, au moins temporaire, de toutes les surfaces de sol peut conduire à des phénomènes d'érosion localisés, qui pourront résulter d'importants évènements éoliens, ou de ruissellements. L'érosion sera d'autant plus importante que la pente des terrains sera accentuée.

En phase d'exploitation, le projet n'étant pas encore défini (phases 3 et 4 à venir), les incidences n'ont pu être évaluées.

### 5.2.2 Analyse des incidences sur les eaux superficielles

En phase chantier, aucun écoulement n'est à considérer sur la zone d'étude. Néanmoins, les eaux pluviales provenant des terrassements en phase travaux pourront avoir une incidence sur le régime des eaux, en modifiant les volumes et les débits apportés aux différents exutoires naturels des bassins versants.

De plus, les terrassements pourront conduire, selon la nature des terrains, à l'entraînement de fines particules lors des pluies, et donc à la production de MES (matières en suspension). De même, une pollution accidentelle peut survenir à la suite d'un déversement de matières polluantes.

En phase d'exploitation, le projet n'étant pas encore défini (phases 3 et 4 à venir), les incidences n'ont pu être évaluées.

### 5.2.3 Analyse des incidences sur les zones humides

En phase chantier, il y aura d'importants terrassements, la construction des bâtiments, des bases vie et accès, l'installation d'une ligne de raccordement électrique et de raccordement pour l'évacuation des rejets liquides.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Emprise au sol ;
- Rejets liquides et atmosphériques ;
- Prélèvement d'eau et pompage de fond de fouille ;
- Nuisances sonores, vibratoires, lumineuses, poussières.

En phase d'exploitation, les impacts sont principalement liés au trafic nécessaire à l'acheminement des éléments à stocker et le fonctionnement de l'installation à l'intérieur des bâtiments. Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Rejets liquides et atmosphériques ;
- Prélèvement d'eau.

Les zones humides impactées représentent une surface de 9 600 m<sup>2</sup>. Les incidences sont liées aux effets suivants :

- Destruction ou dégradation de l'habitat par la circulation des engins, lors des phases d'arasement, d'excavation et terrassement, par le dépôt de matériaux ;
- Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure au droit de l'habitat, dépôt de poussière lors de l'aménagement des infrastructures.

Les surfaces de zones humides impactées par le projet sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 21. Surfaces de zones humides impactées

Formations végétales	Surface avant-projet dans l'AER en ha	Surfaces impactées du projet d'assainissement (phase 1) en ha	Surfaces impactées par la phase « Arasement, terrassement du terrain et entreposage des terres » (phase 2) en ha	Surfaces impactées pour les phases 1 et 2 en ha
Typhaies	0,03	-	0,03	0,03
Jonchaies	0,45	0,15	0,22	0,37
Saulaies marécageuses x Jonchaies	0,56	0,03	0,53	0,56
Total			<b>0,96</b>	

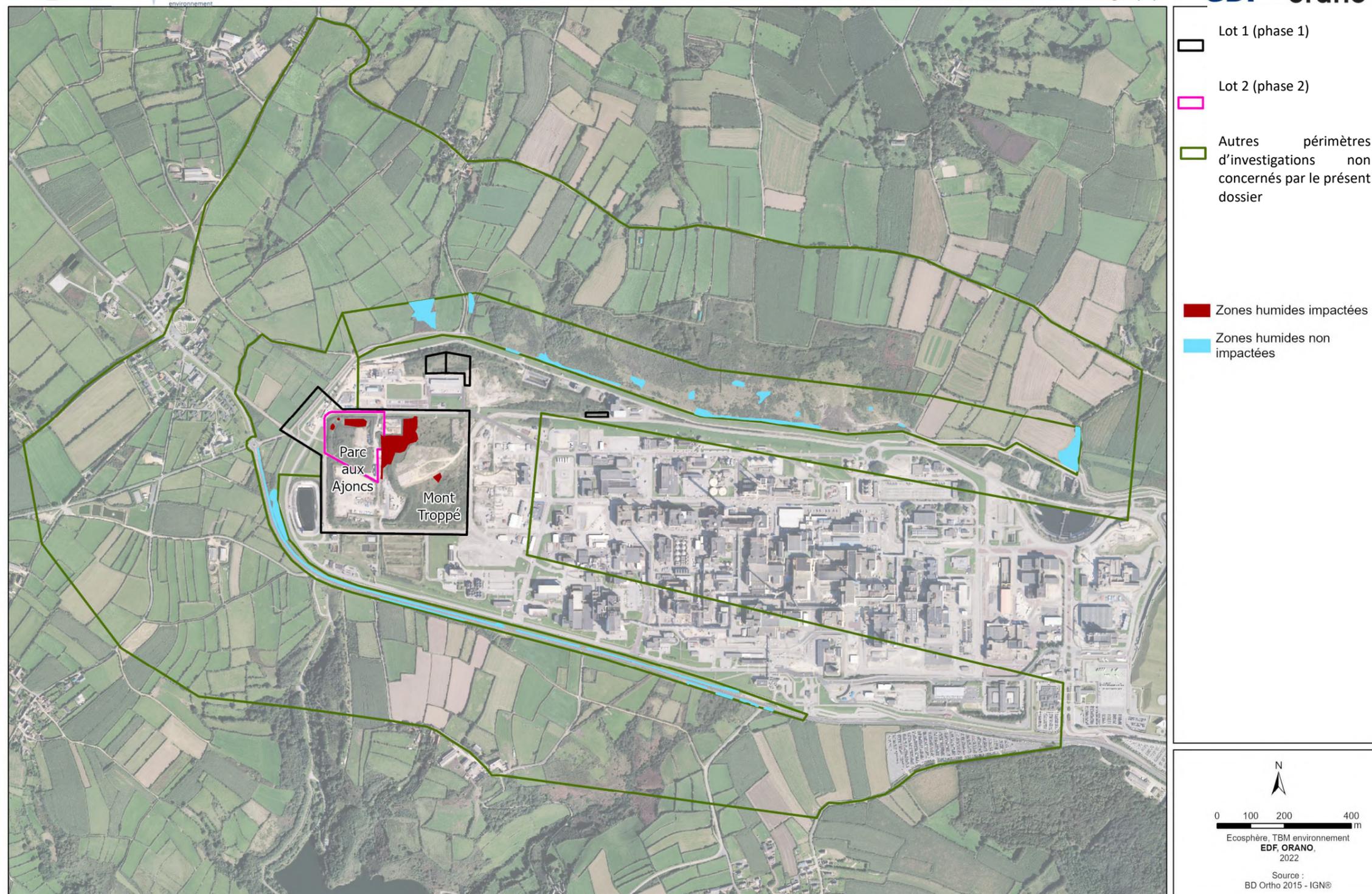
Les cartes ci-après localisent les zones humides impactées.

ELH-2022-061816 v 0.1



## Localisation des zones humides impactées

Etude faune-flore autour du site de La Hague (50)



Carte 13. Localisation des zones humides impactées

## 5.2.4 Analyse des incidences sur les habitats et la faune des milieux aquatiques et humides

Les impacts concernant les habitats humides sont abordés au chapitre traitant les zones humides. Le chapitre suivant ne concernera que les habitats aquatiques et espèces faunistiques à enjeux inféodées au milieu humide et aquatique.

### 5.2.4.1 Impact brut sur les oiseaux

Tableau 22. Évaluation des impacts du projet sur les oiseaux à enjeu

	Statut local			Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité (portée x sensibilité)	Enjeu spécifique régional*	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)
	nich	migr	hiv						
Pouillot fitis	X	X		Risque de destruction ou de perturbation d'individu	1 couple nicheur dans le Parc aux Ajoncs en 2020-2021 : fréquentation régulière de l'AER => Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos		Faible	Moyen	Fort	Moyen
Petit gravelot	X	X		Risque de destruction et de perturbation d'individu	1 couple nicheur dans le Mont Troppé en 2020-2021 : fréquentation régulière localisée aux habitats pionniers dans l'AER. Espèce pionnière pouvant s'accommoder des travaux => Moyen	Faible en reproduction (espèce pionnière favorisée par les friches industrielles de l'usine)	Moyen	Assez fort	Faible
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos		Moyen	Moyen		
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos		Moyen	Faible		

\* : l'enjeu correspond au niveau de menace d'après la liste rouge concernée par la période de présence.

### 5.2.4.2 Impact brut sur les mammifères terrestres

Aucune espèce à enjeu ou protégée n'a été recensée sur le site. L'impact est considéré négligeable.

### 5.2.4.3 Impact brut sur les chiroptères

Les enjeux spécifiques stationnels sont de niveau « faible » sur le territoire du projet en l'absence de gîte. Le potentiel de présence de gîte est très faible. L'enjeu fonctionnel global pour les chiroptères est faible au regard des référentiels internes utilisés.

Le projet n'aura donc aucun impact sur les individus et un impact faible sur les continuités boisées.

### 5.2.4.4 Impact brut sur les amphibiens

L'impact est évalué sur deux espèces d'amphibiens présentant des enjeux de conservation. Les autres espèces présentes aux abords (Rainette verte, Triton palmé, Crapaud épineux) ne sont pas considérées comme impactées par les projets.

Tableau 23. Évaluation des impacts du projet sur les amphibiens à enjeu

Portée de l'impact	Sensibilité à la perturbation de l'espèce		Intensité (portée x sensibilité)		Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)	
	Phase chantier	Phase fonctionnement	Phase chantier	Phase fonctionnement			
Alyte accoucheur	Population bien répartie et établie dans les points d'eau temporaires ou permanents ; taille moyenne de population => portée moyenne	Forte	Faible	Assez fort	Faible	Moyen	Faible
Triton alpestre	Population établie dans les points d'eau permanents. Population moyenne dans l'AER => portée moyenne	Forte	Faible	Assez forte	Faible	Moyen	Faible

### 5.2.4.5 Impact brut sur les reptiles

L'impact brut du projet sera négligeable sur les reptiles.

### 5.2.4.6 Impact brut sur les insectes

L'impact brut du projet sera négligeable sur les insectes.

## 5.2.5 Analyse des incidences sur les espèces ou habitats d'intérêt communautaire

Sur les 4 sites Natura 2000, 2 ZSC n'ont pas de lien fonctionnel particulier du fait de leur caractère maritime et dunaire :

- La ZSC « FR2502019 - Anse de Vauville », à 2 kilomètres au sud / sud-est (intérêt mammifères marins) ;
- La ZSC « FR2500083 - Massif dunaire de Héauville à Vauville », localisée à 5 kilomètres au sud-est (intérêt habitat dunaire et forestier, herpétologique).

Compte tenu de sa localisation du projet dans l'enceinte de l'usine, il n'aura aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire de ces 2 sites Natura 2000 distants de plus de 2 km.

Les deux autres sites sont localisés à proximité immédiate de la ZIP (130 m). Une analyse des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites est produite. Elle permet d'apprécier si le projet est susceptible d'avoir une incidence significative sur leur état de conservation.

Pour le cas des habitats naturels et/ou espèces liés aux milieux humides, l'aire d'évaluation spécifique correspond à des critères relatifs aux conditions hydriques ou hydrogéologiques (bassins versants) sans notion de distance précise.

Les données relatives aux espèces et aux habitats d'intérêt communautaire listés pour ces sites dans les FSD ont été comparées et/ou complétées avec celles notées dans les DOCOB.

Tableau 24. Espèces et/ou habitats des milieux humides ou aquatiques

Nom du site & distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection
<b>ZSC « FR250008 – Récifs et landes de la Hague »,</b> A proximité immédiate de la ZIP, sur la partie RD	<b>Espèces végétales et animales</b>		
	Grand dauphin	Espace maritime	NON car aucun lien avec les habitats du projet
	<b>Marsouin commun</b>		
	Phoque veau-marin		
	<b>Phoque gris</b>		
	<b>Habitats</b>		
	1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	NON Car aucune des formations végétales herbacées à arborées présente sur le territoire du projet et aucun lien écologique fonctionnel avec les autres formations plus humides
	1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse		
	1210 - Végétation annuelle des lasses de mer		
	1220 - Végétation vivace des rivages de galets		
	1330 - Prés-salés atlantiques ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> )		
	3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )		
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		
	4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>		
	6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	NON Car aucune des formations végétales herbacées à arborées présente sur le territoire du projet et aucun lien écologique fonctionnel avec les autres formations plus humides
	6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )		
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin		
	7110 - Tourbières hautes active		
	7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		
7230 - Tourbières basses alcalines			
91 <sup>F0</sup> - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )			
<b>Espèces d'oiseaux</b>			
Martin pêcheur d'Europe	Bassin versant, 1 kilomètre autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	NON car absence d'observation de ces espèces et absence d'habitat favorable ; aucun lien écologique fonctionnel avec les habitats du projet	
Phragmite aquatique	-		
Sterne naine	5 kilomètres autour des sites de reproduction et des domaines vitaux		
Sterne caugek	5 kilomètres autour des sites de reproduction et des domaines vitaux		
Sterne pierregarin	3 kilomètres autour des sites de reproduction et des domaines vitaux		
Gravelot à collier interrompu			
Mouette mélanocéphale			
Hibou des marais			

## ELH-2022-061816 v 0.1

Nom du site & distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection
	Butor étoilé		
	Plongeon catmarin		
	Plongeon imbrin		
	Plongeon arctique		
	Guifette noire		
	Barge rousse		
	Fauvette pitchou	1 kilomètre autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	NON car aucune donnée sur site (Nicheuse dans l'AEC du Marais Roger) et absence de lien fonctionnel avec les habitats du projet
Busard des roseaux	3 kilomètres autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	NON car aucune donnée sur site (Donnée biblio en migration) et absence de lien fonctionnel avec les habitats du projet	

Créé  
Le projet ne générera donc aucune incidence sur les espèces et habitats naturels d'intérêt communautaire.

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.2.6 Mesures d'évitement et de réduction

Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises par le porteur du projet dans le cadre du présent projet :

- Mesure d'évitement (ME)
  - ME Travaux :
    - ⇒ ME 1 : Adaptation du planning par rapport aux périodes sensibles sur le plan écologique ;
- Mesures de réduction (MR)
  - MR avant chantier :
    - ⇒ MR 1 : Mise en défens des zones à détruire favorables aux amphibiens ;
    - ⇒ MR 2 : Déplacement des stations d'espèces végétales aquatiques
    - ⇒ MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes
  - MR Chantier :
    - ⇒ MR 4 : Assistance écologique/environnementale du chantier ;
    - ⇒ MR 5 : Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier ;
    - ⇒ MR 6 : Utilisation d'engins de chantiers et de matériels non contaminés par des espèces invasives.

## 5.2.6.1 Mesures d'évitement (ME)

## 5.2.6.1.1 Mesure d'évitement en phase travaux

Les mesures seront :

- **ME 1 : Adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles sur le plan écologique (codification CEREMA : E4.1.a).**

Groupe visés : Oiseaux, amphibiens et reptiles

Principe de la mesure : Cette mesure concerne essentiellement les oiseaux nicheurs à travers le risque de destruction d'individus et de perturbation des individus et/ou des territoires liés aux travaux de création du parc. Afin de réduire ces risques, **la préparation du terrain (dégagement des emprises, création des pistes...) devra débuter hors période où des risques de destruction d'individus d'espèces protégées et/ou à enjeu existent, soit entre août et mi-novembre. Il faudra donc éviter la période de nidification/reproduction et d'hibernation, des secteurs boisés et des lisières, où les individus sont cantonnés/immobiles et inaptés à éviter les engins.** Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés.

Tableau 25. Recommandations pour les périodes de travaux

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière											Zones concernées		
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.		Déc.	
Oiseaux nicheurs														Milieux boisés, arbustifs et herbacés
Amphibiens et reptiles														"

Il sera essentiel d'assurer une continuité dans la réalisation des travaux afin d'éviter les phénomènes de colonisation d'habitats « fraîchement » décapés par la faune et la flore. Si pour des raisons impératives, ce

déroulé n'était pas possible, les périodes et les éventuelles précautions supplémentaires devront être recalées en concertation avec un écologue référent.

Localisation : Emprise chantier

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage et entreprise en charge des travaux, sous la surveillance du maître d'œuvre.

Mesures associées : Cette mesure sera suivie et contrôlée dans le cadre de la mesure MS1 décrite en chapitre 7.7.

## 5.2.6.2 Mesures de réduction (MR)

## 5.2.6.2.1 Mesure de réduction avant chantier

- **MR 1 : Mise en défens par pose de barrières de protection à amphibiens (Codification CEREMA : R2.1.i)**

Groupe visé : Amphibiens

Principe de la mesure : Les mares et dépressions humides situées au sein des zones de travaux pourront être comblées entre la période de septembre 2022 à novembre 2022 sans contrainte particulière. Toutefois, si le planning ne permet pas leur suppression dans ce laps de temps, la mise en défens de ces secteurs par pose de barrière de protection à amphibiens sera mise en œuvre avant le démarrage des travaux. L'objectif de cette mesure est d'inciter les amphibiens à rejoindre des zones plus favorables aux abords des secteurs directement touchés par le projet, en installant des barrières à amphibiens autour des milieux humides et aquatiques favorables à ce groupe pour empêcher leur colonisation pendant la saison de reproduction des amphibiens.

Localisation : Les clôtures à amphibiens avec un système anti-retour et des trempins seront installées autour de quatre dépressions humides accueillant des amphibiens, soit sur un linéaire total d'environ 450 m.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage et entreprise en charge des travaux, sous la surveillance du maître d'œuvre.

Modalités techniques : Les clôtures doivent empêcher les animaux de pénétrer dans les emprises chantier, que ce soit en creusant sous l'aménagement (la base de la bâche utilisée doit être enterrée), en passant par des interstices (la barrière doit être étanche et bien tendue) ou en passant par-dessus la barrière (rôle du rabat anti-retour) ; mais elle doit leur permettre de sortir des emprises chantier (rôle des trempins).

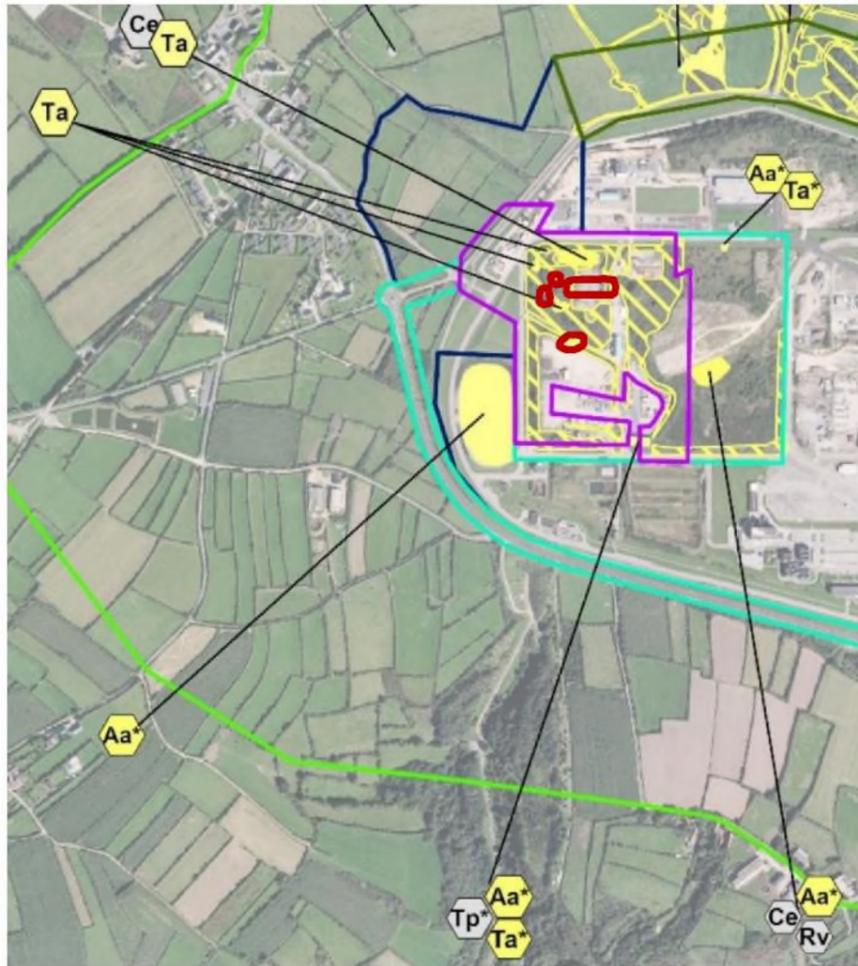
Au préalable, des travaux de débroussaillage sur 1 m de part et d'autre de la clôture avec mise en tas aux abords devront être mis en œuvre sur le tracé de la barrière à amphibiens pour éviter l'utilisation de la végétation comme moyen pour les amphibiens de revenir sur les zones de travaux.

Les barrières à amphibiens devront être installées dès le mois de décembre avant le démarrage des travaux et seront maintenues jusqu'à la destruction des dépressions humides concernées.

ORANO devra soumettre à validation à la MOE le système proposé et les modalités d'installation avant mise en œuvre. Il aura à sa charge également son maintien et son entretien pendant toute la durée de son chantier :

- Remise en place si besoin ;
- Changement des laies abimées, arrachées ;
- Débroussaillage du pied des barrières 2 fois par an jusqu'à la destruction des mares ;
- Entretien annuel de la végétation de part et d'autre sur tout le linéaire.

## ELH-2022-061816 v 0.1



Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

En cas de barrière défaillante, pouvant laisser passer des amphibiens (décollement en pied de barrière, laie arrachée ou tombée...), l'entreprise devra la réparer sous 3 jours ouvrés à compter du constat.

- **MR 2 : Déplacement des stations d'espèces végétales aquatiques** (codification CEREMA : R2.1.o)

Espèces visées : Le Potamot nageant et la Renoncule aquatique de la mare du Mont Troppé sont concernées par cette mesure.

Principe de la mesure : Afin de sauvegarder les populations de Potamot nageant et de Renoncule aquatique, il est proposé une transplantation de tout ou partie de la population actuellement présente dans la mare du Mont Troppé. Cette opération sera effectuée après réalisation des actions d'amélioration du milieu sur le site réceptacle.

Localisation : Mont Troppé

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage et entreprise en charge des travaux, sous la surveillance du maître d'œuvre.

Modalités techniques : Des prélèvements à différentes périodes seront réalisés et porteront sur :

- Les jeunes individus en début d'été (juin-juillet) : prélèvement des pieds en formation au niveau des plans d'eau ;
- Les individus au plus fort de leur développement (en août-septembre, soit en fin de floraison et période de formation des graines).

Les individus prélevés seront disposés au fond de la ou les mare(s) réceptacle(s). Le site d'accueil pressenti est constitué des mares du Marais Roger et des mares créées dans le cadre de la mesure compensatoire MC présentée ci-après.

Mesure associée : Cette mesure sera suivie et contrôlée dans le cadre de la mesure MS3 décrite en chapitre 7.7.

- **MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes** (codification CEREMA : R2.1.f)

Groupe visé : Espèces exotiques envahissantes

Principe de la mesure : **Pour rappel, une espèce végétale invasive avérée est présente dans le site d'implantation** (Buddléia de David) et une autre est localisée à **proximité immédiate** (Renouée du Japon). Des mesures de précaution doivent donc être prises pour limiter leur dissémination dans les emprises en phase d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage et entreprise en charge des travaux, sous la surveillance du maître d'œuvre.

Localisation et modalités techniques : Concernant le Buddléia, sa présence étant localisée dans un secteur totalement remanié par le projet il ne fera pas l'objet d'un traitement particulier.

Concernant la Renouée du Japon, toutes les stations inventoriées seront traitées par un décapage sur au moins 2 m de profondeur et 3 m de large au-delà de la limite de présence des tiges de Renouées du Japon. Les terres « contaminées » seront exportées et enfouies. Cinquante centimètres de terre non contaminée par des invasives seront mise en place et revégétalisés.

Mesure associée : La continuité de cette mesure sera suivie et contrôlée dans le cadre de la mesure MS6 décrite en chapitre 7.7.

#### 5.2.6.2.2 Mesure de réduction en phase chantier

- **MR 4 : Assistance écologique/environnementale du chantier** (codification CEREMA : R2.1).

- Cahier des prescriptions écologiques

Un **cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux** sera mis en place. Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier et sera rédigé avec l'assistance d'un écologue. Il pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises.

- Passage d'un écologue avant les grandes phases de travaux

Un écologue sera mis à contribution avant chaque grande phase de travaux afin de constater l'éventuelle implantation d'espèces protégées lors des modifications d'habitats et de structure paysagère. L'objectif étant de

## ELH-2022-061816 v 0.1

limiter au maximum le risque d'impact et de destruction sur ces espèces ainsi que, le cas échéant, de mettre en place des mesures adéquates avant et pendant les phases de travaux.

- Formation des responsables de chantier et des équipes à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux

Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. La formation pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site.

- Sensibilisation de l'équipe chantier

L'écologue aura pour mission de sensibiliser l'équipe chantier en amont de la réalisation des travaux sur le calage du projet et l'ensemble de la biodiversité locale. Un point précis sera réalisé au sujet du respect des secteurs balisés constituant ainsi des sensibilités écologiques.

- **MR 5 : Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier** (codification CEREMA : R1.1.a & R2.1.d) : afin de préserver les enjeux périphériques, il apparaît indispensable d'appliquer les principes généraux suivants :

- Limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ;
- Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier ;
- Interdiction absolue de tout dépôt, circulation, stationnement... hors des limites des emprises ;
- Gestion environnementale du chantier, notamment en utilisant un parc d'engins de chantier de bonne qualité avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches.
- Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions :
  - (Formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
  - Des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis en place. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir les mettre en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ;
  - Présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et au sein des véhicules présents en permanence sur le chantier ;
  - Utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ;
  - Mise en place d'un ramassage régulier des déchets.

Les risques liés au traitement de matériaux radioactifs ne sont pas traités dans cette étude compte tenu de la rigueur du protocole de cette opération.

- Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.). En particulier, des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant. Ces bases travaux devront être installées en dehors de toute zone sensible, en accord avec le Maître d'ouvrage. En fin de chantier, cette zone sera remise en état ;
- Interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles (vidange effectuée en dehors du site du projet). Plus particulièrement, le principal secteur concerné est la mare du Mont Troppé et les secteurs évités par la mesure ME1. Comme pour la mesure MRC 6, les emplacements de

lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne devront pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles devront être traitées avant rejet ;

- **MR 6 : Utilisation d'engins de chantiers et de matériels non contaminés par des espèces invasives** (codification CEREMA : R2.1.f) et réduction du risque de dissémination. Afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur le chantier, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs envahis par des espèces invasives et, de laver soigneusement ces engins avant leur arrivée sur le chantier. En effet, si des engins sont recouverts de quelques propagules, certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier. Il en est de même pour l'ensemble du matériel ayant pu être en contact avec les espèces invasives : godets, griffes de pelleteuses, outils manuels, bottes, chaussures, etc.

Si la provenance et le caractère « propre » des engins ne pouvaient être connus, ou dans le cas où les engins auraient été utilisés sur des secteurs contaminés par des espèces invasives, les pneus ou chenilles ainsi que tous les outils et véhicules en contact avec les espèces invasives devront être scrupuleusement nettoyés sur une bâche avant tout autre déplacement ou sur des aires de lavage prévues. L'aire de lavage devra être équipée d'un dispositif de traitement permettant d'intercepter les propagules (graines, rhizomes, etc.). Les terres et végétaux issus du nettoyage des pneus et chenilles seront traités de manière appropriée.

### 5.2.7 Impacts résiduels sur les habitats et la faune des milieux aquatiques et humides

Le tableau ci-dessous établit le bilan des mesures à appliquer vis-à-vis des espèces animales susceptibles d'être impactées de façon significative par le projet.

Tableau 26. Impacts résiduels du projet après mesures correctives

Espèces/habitats à enjeu et/ou protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
<b>Oiseaux</b>				
1 espèce à enjeu « Fort » : Pouillot fitis	Fort	Phase chantier : potentiellement fort si les travaux interviennent en période de nidification sinon négligeable pour les risques de destruction d'individus et de dérangement Faible pour les risques de perte d'habitats	ME 1 : Adaptation du planning par rapport aux périodes sensibles sur le plan écologique MR 3 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR 4 : Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier MR 5 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR 6 : Utilisation d'engins de chantiers et de matériels non contaminés par des espèces invasives	Faible
<b>Amphibiens</b>				
1 espèce à enjeu « Moyen » : Alyte accoucheur	Moyen	Faible pour les risques de perte d'habitats et de destruction d'individus	ME 1 : Adaptation du planning par rapport aux périodes sensibles sur le plan écologique MR2 : Mise en défens des zones à détruire favorables aux amphibiens	Négligeable
1 espèce à enjeu « Moyen » : Triton alpestre	Moyen	Faible pour les risques de perte d'habitats et de destruction d'individus	MR 3 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR 4 : Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier MR 5 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Négligeable

ELH-2022-061816 v 0.1

### 5.2.8 Mesures de compensation (MC) : Création ou restauration de zones humides

(codification CEREMA : C1.1.a)

**Habitats visés :** Zones humides et l'habitat « Végétations aquatiques et hygrophiles des eaux stagnantes »

**Principe de la mesure :** Afin de compenser la destruction 7 800 m<sup>2</sup> de zones humides par le projet et de 1690 m<sup>2</sup> de l'habitat « Végétations aquatiques et hygrophiles des eaux stagnantes », une mosaïque d'habitats humides à aquatiques ouverts sera créée et gérée sur 30 ans. Elle sera constituée de hauts-fonds, de formations héliophytiques, de prairies humides ponctuées de mares et dépressions en eau temporairement ou de façon permanente.

La création de ce type d'habitats constitue également une plus-value écologique pour de nombreuses autres espèces spécialisées ou non (avifaune, odonates, reptiles...).

Avec un impact d'environ 9 500 m<sup>2</sup> sur les zones humides et habitats aquatiques, cette mesure sera à appliquer sur une surface minimale de 10 000 m<sup>2</sup>. Afin de se montrer plus ambitieux sur ce type de mesures, Orano a souhaité s'engager sur une surface de 15 000 m<sup>2</sup>.

**Localisation :** Environ 10 000 m<sup>2</sup> de zones humides pourront être restaurées ou créées sur les parcelles 0070 et 0072 du Marais Roger (le secteur pouvant accueillir la mesure compensatoire s'étend sur 1,9 ha), notamment à proximité de la mosaïque de milieux composée d'une mégaphorbiaie, de saulaies et de végétation aquatique et amphibie.

Les secteurs choisis devront faire l'objet d'inventaires pour valider l'absence d'enjeu et la faisabilité de la mesure. Ces inventaires sont prévus entre avril et août 2022.

**Secteurs de la mesure :** Maître d'ouvrage et entreprise en charge des travaux, sous la surveillance du maître d'œuvre.

**Modalités techniques :** Ces zones humides devront être restaurées ou créées au plus tôt soit avant la destruction des habitats humides et aquatiques afin d'attirer naturellement les espèces d'amphibiens vers ces nouvelles zones favorables et pérennes.



Photo 32. Prairies humides inondées – Ecosphère

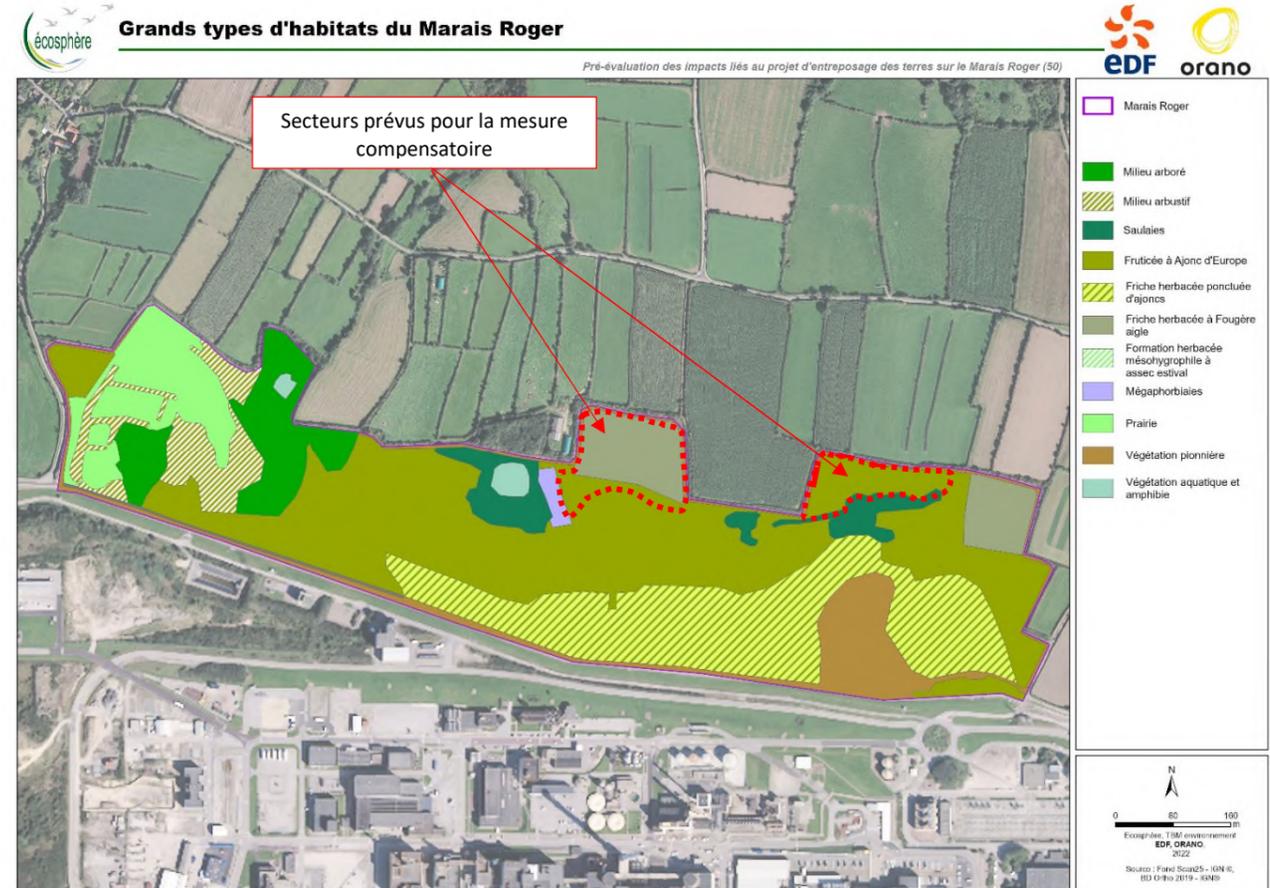


Figure 2. Localisation des secteurs concernés par la MC = pointillés rouges

Les travaux consisteront en des terrassements en déblais pour abaisser les côtes du terrain au niveau du battement de la nappe phréatique. Les déblais seront transportés sur un autre site pour être remblayés dans un plan d'eau et créer des milieux humides, ou exporté totalement de la zone de travaux.

Les terrassements auront pour but de créer des prairies humides, des berges en pentes douces et des dépressions à des cotes favorables aux végétations de hauts-fonds (herbiers aquatiques et vases exondées), de végétations héliophytiques et de prairies humides.

ELH-2022-061816 v 0.1



Photo 33. Travaux de terrassement – Ecosphère



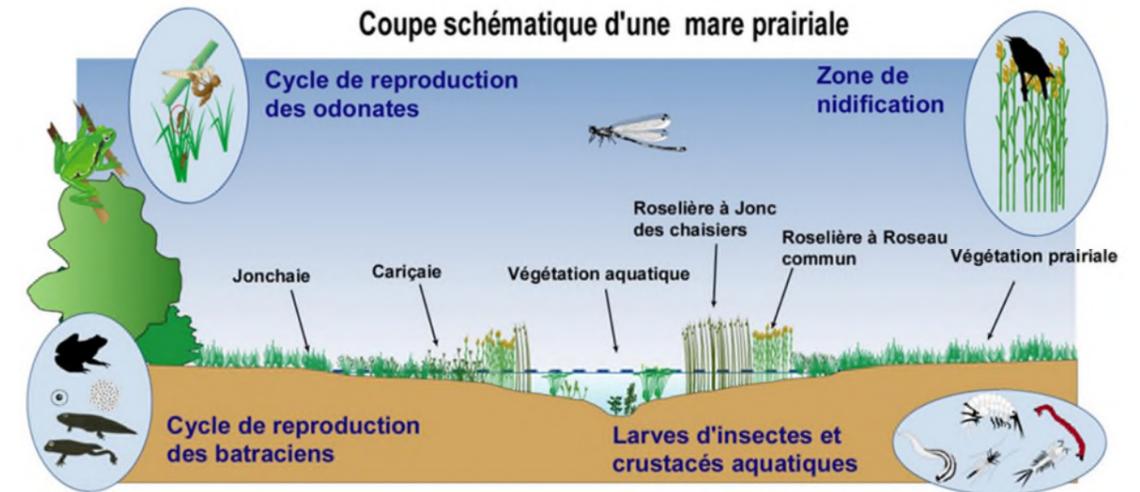
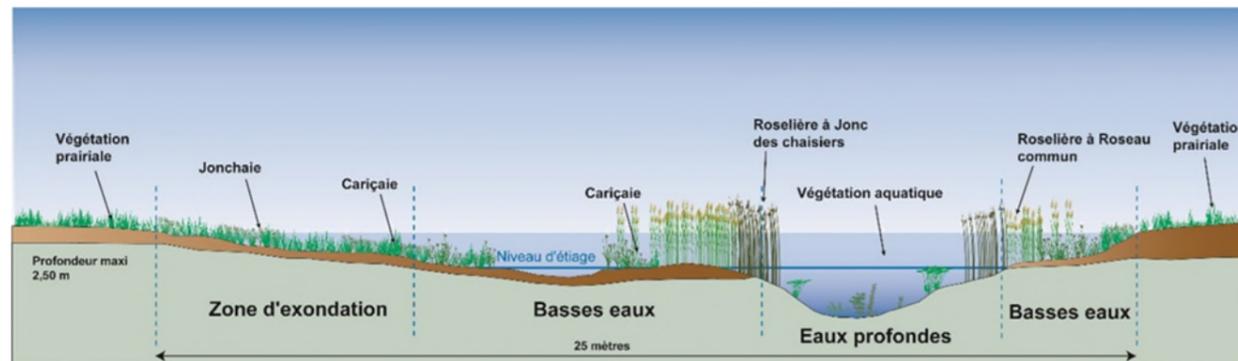
Photo 34. Travaux de modelés variés – Ecosphère

Au niveau des fonds de forme (réalisés en déblais-remblais, en remblais ou en déblais), des modelés de finition seront effectués pour créer un modelé de détail varié (permettant la création d'une mosaïque d'habitats), comportant des dépressions, des chenaux, des milieux plus hauts topographiquement pour varier les conditions stationnelles. **Les zones plus profondes sont importantes pour diversifier l'habitat notamment en période d'étiage mais ne sont pas considérées comme des zones humides en tant que telles. Leur nombre et surface seront à limiter.**

Les cotes moyennes visées par milieu seront calées en fonction du niveau moyen des plans d'eau (données à affiner ultérieurement). Les niveaux relatifs visés sont les suivants :

Milieux visés	Cote moyenne par rapport au niveau moyen de l'eau
Hauts-fonds	-0,80 m (-1,50 à -0,30 m)
Formations hélophytiques	0 m (-0,30 à +0,30 m)

Des amorces d'hélophytes pourront être implantées ponctuellement afin d'initier la colonisation végétale (massettes et roseaux à éviter en raison de leurs fortes capacités de colonisation).



Des opérations de débroussaillage des formations hélophytiques seront nécessaires, ainsi que la mise en place d'une fauche ou d'un pâturage sur les prairies afin de maintenir le milieu ouvert.

Mesure associée : Cette mesure sera suivie et contrôlée dans le cadre de la mesure MS4 décrite en chapitre 7.7.

Nota : d'autres mesures de compensations existent dans le dossier de demande de dérogation adressé à la DREAL mais elles ne sont pas présentées dans ce rapport car sans liens avec l'analyse de ce dossier (déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement).

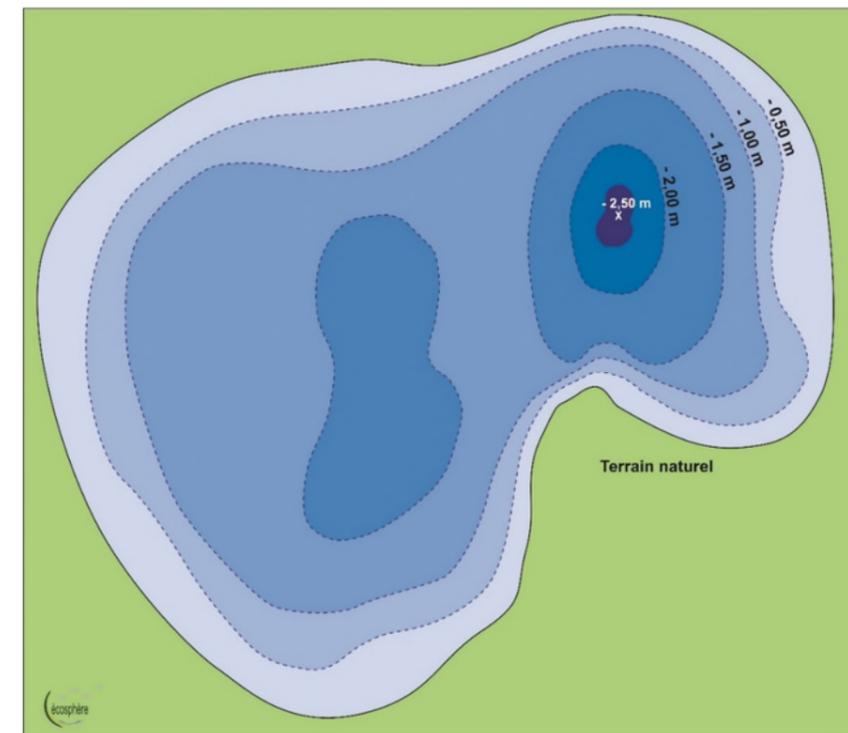


Figure 3. Exemple de mare avec une partie profonde permanente et une partie s'asséchant en été

ELH-2022-061816 v 0.1

## 5.3 Mesures de suivi

L'objectif des mesures de suivi sera d'évaluer sur la durée l'efficacité des mesures citées précédemment pour la faune, la flore et les habitats.

### 5.3.1 En phase chantier

- **MS 1 : Contrôle de la bonne exécution des mesures pendant et après chantier**

Ce suivi vise à acter de la correcte exécution des mesures dans les contextes suivants :

- Vérification pendant la phase travaux du respect des mesures d'évitement et de réduction prévues, en particulier l'absence de débordement du chantier au-delà des balisages mis en place au nord de la route RD 901, à l'est de la route d'accès à l'usine et autour de la mare du Mont Troppé, le contrôle de l'efficacité des barrières à amphibiens tous les 2 jours (réalisé par le Maître d'œuvre), le respect des mesures concernant le risque de pollution et le dépôt de matériaux, et le respect du calendrier des interventions permettant d'éviter les périodes sensibles pour la faune. Cet élément peut être intégré dans le cahier des charges de l'entreprise en charge des travaux sous forme d'une procédure de « reporting » ;
- Expertise après travaux par un écologue pour acter de la correcte réalisation des mesures compensatoires. Des travaux correctifs pourront être proposés si nécessaire ;
- Contrôle régulier en phase fonctionnement de la bonne efficacité des mesures engagées.

### 5.3.2 En phase fonctionnement

#### 5.3.2.1 Mise en place d'un comité de suivi

- **MS 2 : Création d'un comité de suivi.** Il sera créé afin de capitaliser, communiquer et réorienter au besoin les mesures. Il rassemblera les services instructeurs, les acteurs du suivi et l'opérateur de l'usine (*a minima* DREAL Normandie, structure en charge des suivis écologiques et ORANO/EDF).

Ce comité sera réuni à l'issue de chacune des échéances de suivi sur 30 ans.

#### 5.3.2.2 Principe et fréquence des suivis d'efficacité

Les suivis écologiques post-implantation auront pour objectif d'évaluer l'efficacité des mesures.

Les résultats de ces suivis permettront également de revoir et/ou d'adapter les aménagements et mesures prises en conséquence. Les suivis seront mis en place sur une durée totale de 30 ans. La fréquence de réalisation de ces suivis sera la suivante :

Tableau 27. Fréquence des suivis d'efficacité

Suivi sur le court terme			Suivi sur le moyen terme			Suivi sur le long terme
N+1	N+2	N+5	N+10	N+15	N+20	N+30

Trois suivis spécifiques seront mis en œuvre afin de vérifier le maintien des populations en place et d'évaluer la dynamique en présence du parc et de ses mesures globales :

- **MS 3 : Suivi spécifique des habitats créés par les mesures MC. La fonctionnalité des habitats créés sera contrôlée ;**

- **MS 4 : Suivi spécifique Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette babillarde, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse :** un suivi des populations nicheuses de ces espèces sera réalisé durant 30 ans. Les espèces cibles seront recherchées en période de nidification à raison de 2 passages à au moins 3 semaines d'intervalles au niveau des secteurs concernés par d'autres mesures de compensation. Le protocole STOC pourra être utilisé afin de comparer les résultats ;
- **MS 5 : Suivi spécifique des espèces végétales exotiques envahissantes :** en raison de la forte probabilité d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes, il est nécessaire de mettre en place une surveillance de ces espèces et de prévoir leur contrôle dans les secteurs suivants :
  - Le long des clôtures et des voies d'accès (hors emprises de l'usine à proprement parler) ;
  - Les secteurs de végétation évités ;
  - Les secteurs d'habitats créés (toutes mesures de compensations confondues).

Il n'est pas nécessaire de prévoir une surveillance dans les emprises de l'usine en raison de l'entretien régulier qui y sera appliqué.

La surveillance sera axée sur les espèces invasives connues du site (Buddléia de David, Renouée du Japon), tout en restant vigilant quant aux autres espèces à forte dynamique qui pourraient s'implanter. Elle s'effectuera sur la base d'un passage en fin de printemps / début d'été, où la plupart des espèces sont développées mais encore peu fleuries et/ou fructifiées. Nous préconisons un suivi quinquennal, à réaliser l'année précédant les opérations d'hersage des végétations pionnières.

En cas de repousses ou de nouvelles populations, une intervention devra être programmée le plus rapidement possible, avant fructification, en suivant les recommandations du *Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics* : arrachage manuel ou fauche avec exportation pour les espèces herbacées (solidages, Sénéçon du Cap...), arrachage et dessouchage complet pour les espèces ligneuses (Buddléia, Renouée du Japon...).



ELH-2022-061816 v 0.1

Tableau 29. Phasage des mesures de suivi

Mesures	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS2 : Mise en place d'un comité de suivi :</li> <li>- MS3 : Suivi spécifique du Potamot nageant et la Renoncule aquatique (MS3)</li> <li>- MS4 : Suivi spécifique des habitats et de leurs fonctionnalités</li> <li>- MS5 : Suivi spécifique Pouillot fitis</li> <li>- MS6 : Suivi spécifique des espèces végétales exotiques envahissantes</li> </ul>		n+1	n+2			n+5					n+10					n+15																n+30

ELH-2022-061816 v 0.1

---

## 6 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS A LA GESTION DE L'EAU

---

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 6.1 Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie

Le SDAGE en vigueur est le **SDAGE 2022-2027**. Le comité de bassin, qui rassemble des représentants des usagers, des associations, des collectivités et de l'État, a adopté le SDAGE pour la période 2022-2027, le 23 mars 2022.

Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont les suivantes :

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

Au titre de l'article R.181-14 du Code de l'environnement, il doit être évalué la compatibilité du projet avec les orientations fixées par le SDAGE.

La compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie est présentée en suivant.

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
<b>Orientation fondamentale 1</b>		
Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée		
Orientation 1.1 : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	<p>Disposition 1.1.1. Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification</p> <p>Disposition 1.1.2. Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme</p> <p>Disposition 1.1.3. Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme [Disposition SDAGE – PGRI]</p> <p>Disposition 1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE</p> <p>Disposition 1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées [Disposition en partie commune SDAGE – PGRI]</p> <p>Disposition 1.1.6. Former les élus, les porteurs de projets et les services de l'Etat à la connaissance des milieux humides en vue de faciliter leur préservation et la restauration des zones humides</p>	Les zones humides identifiées au sein de la zone d'étude sont des habitats relictuels communs, de très faible surface. Ces zones humides sont par ailleurs déconnectées des masses d'eau superficielles et sont très peu fonctionnelles. Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, environ, 0,99 ha sont impactées. Des mesures compensatoires seront mises en œuvre au sein du Marais Roger, sur une superficie d'environ 1,9 ha.
Orientation 1.2. : Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	<p>Disposition 1.2.1. Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités [Disposition en partie commune SDAGE-PGRI]</p> <p>Disposition 1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières</p> <p>Disposition 1.2.3. Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur</p> <p>Disposition 1.2.4. Éviter la création de nouveaux plans d'eau dans le lit majeur des rivières, les milieux humides, sur les rivières ou en dérivation et en tête de bassin</p>	Non concerné

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
	<p>Disposition 1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides</p> <p>Disposition 1.2.6. Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques</p>	
Orientation 1.3. : Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	<p>Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement</p> <p>Disposition 1.3.2. Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales</p> <p>Disposition 1.3.3. Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC</p>	Les zones humides identifiées au sein de la zone d'étude sont des habitats relictuels communs, de très faible surface. Ces zones humides sont par ailleurs déconnectées des masses d'eau superficielles et sont très peu fonctionnelles. Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, environ, 0,99 ha sont impactées. Des mesures compensatoires seront mises en œuvre au sein du Marais Roger, sur une superficie d'environ 1,9 ha.
Orientation 1.4. : Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur	<p>Disposition 1.4.1 : Établir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique</p> <p>Disposition 1.4.2. : Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur pour un meilleur fonctionnement des cours d'eau</p> <p>Disposition 1.4.3. : Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues [Disposition SDAGE- PGRI]</p> <p>Disposition 1.4.4. : Élaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux</p>	Non concerné
Orientation 1.5. : Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques	<p>Disposition 1.5.1. Prioriser les actions de restauration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin au profit du bon état des cours d'eau et de la reconquête de la biodiversité</p> <p>Disposition 1.5.2. : Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente</p> <p>Disposition 1.5.3. : Privilégier les solutions ambitieuses de restauration de la continuité écologique en associant l'ensemble des acteurs concernés</p> <p>Disposition 1.5.4. Rétablir ou améliorer la continuité écologique à l'occasion de l'attribution ou du renouvellement des autorisations et des concessions des installations hydrauliques</p> <p>Disposition 1.5.5. Rétablir les connexions terre-mer en traitant les ouvrages « verrous » dans le cadre de projets de territoire multifonctionnels</p>	Non concerné
Orientation 1.6. : Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands	<p>Disposition 1.6.1. : Assurer la montaison et la dévalaison au droit des ouvrages fonctionnels</p> <p>Disposition 1.6.2. : Éviter l'équipement pour la production hydroélectrique des ouvrages existants situés sur des cours d'eau classés en liste 1 et particulièrement sur les axes à enjeux pour les migrateurs</p> <p>Disposition 1.6.3. : Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins et des pressions les affectant en milieux aquatiques continentaux et marins</p> <p>Disposition 1.6.4. : Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins</p> <p>Disposition 1.6.5. : Intégrer les dispositions du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie dans les SAGE</p>	Non concerné

## ELH-2022-061816 v 0.1

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
	Disposition 1.6.6. : Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente Disposition 1.6.7. : Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle en faveur des milieux et non fondée sur les peuplements piscicoles	
Orientation 1.7. : Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	Disposition 1.7.1. : Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente [Disposition SDAGE- PGRI] Disposition 1.7.2. : Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB [Disposition SDAGE- PGRI]	Non concerné
<b>Orientation fondamentale 2</b>		
Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable		
Orientation 2.1. : Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	Disposition 2.1.1. : Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute Disposition 2.1.2. : Protéger les captages via les outils réglementaires, de planification et financiers Disposition 2.1.3. : Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles Disposition 2.1.4. : Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles Disposition 2.1.5. : Établir des stratégies foncières concertées Disposition 2.1.6. : Couvrir la moitié des aires de captage en cultures bas niveau d'intrants, notamment en agriculture biologique, d'ici 2027 Disposition 2.1.7. : Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique Disposition 2.1.8. : Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface Disposition 2.1.9. : Améliorer l'articulation des interventions publiques en faveur de la protection des captages prioritaires et de la lutte contre les pollutions diffuses	Non concerné
Orientation 2.2. : Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage	Disposition 2.2.1. : Établir des schémas départementaux d'alimentation en eau potable et renforcer l'information contenue dans les Rapports annuels des collectivités Disposition 2.2.2. : Informer les habitants et en particulier les agriculteurs de la délimitation des aires de captage Disposition 2.2.3. : Informer le grand public sur les programmes d'actions	Non concerné
Orientation 2.3. : Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	Disposition 2.3.1. : Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE Disposition 2.3.2. : Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Non concerné

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
	Disposition 2.3.3. : Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau Disposition 2.3.4. : Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures Disposition 2.3.5. : Former les agriculteurs actuels et futurs aux systèmes et pratiques agricoles résilients Disposition 2.3.6. : Mieux connaître les pollutions diffuses par les contaminants chimiques	
Orientation 2.4. : Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	Disposition 2.4.1. : Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'actions adapté Disposition 2.4.2. : Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements Disposition 2.4.3. : Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes Disposition 2.4.4. : Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	Non concerné
<b>Orientation fondamentale 3</b>		
Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles		
Orientation 3.1. : Réduire les pollutions à la source	Disposition 3.1.1. : Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux Disposition 3.1.2. : Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et documents professionnels Disposition 3.1.3. : Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques Disposition 3.1.4. : Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source Disposition 3.1.5. : Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques	Non concerné
Orientation 3.2 : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	Disposition 3.2.1. : Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux Disposition 3.2.2. : Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme Disposition 3.2.3. : Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés Disposition 3.2.4. : Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales Disposition 3.2.5. : Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux Disposition 3.2.6. : Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	Non concerné
Orientation 3.3. : Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	Disposition 3.3.1. : Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant Disposition 3.3.2. : Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique	Non concerné

## ELH-2022-061816 v 0.1

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
	Disposition 3.3.3. : Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif	
Orientation 3.4 : Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	Disposition 3.4.1. : Valoriser les boues des systèmes d'assainissement Disposition 3.4.2. : Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets Disposition 3.4.3. : Privilégier les projets bas carbone	
<b>Orientation fondamentale 4</b>		
Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique		
Orientation 4.1 : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	Disposition 4.1.1. : Adapter la ville aux canicules Disposition 4.1.2. : Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE Disposition 4.1.3. : Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme	Non concerné
Orientation 4.2. : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients	Disposition 4.2.1. : Prendre en charge la compétence « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle [disposition SDAGE-PGRI] Disposition 4.2.2. : Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant [disposition SDAGE-PGRI] Disposition 4.2.3. : Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant [disposition SDAGE-PGRI]	Non concerné
Orientation 4.3. : Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	Disposition 4.3.1. : Renforcer la cohérence entre les redevances prélèvements Disposition 4.3.2. : Réduire la consommation d'eau potable Disposition 4.3.3. : Réduire la consommation d'eau des entreprises Disposition 4.3.4. : Réduire la consommation pour l'irrigation	Non concerné
Orientation 4.4. : Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	Disposition 4.4.1. : S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative Disposition 4.4.2. : Mettre en œuvre des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) Disposition 4.4.3. : Renforcer la connaissance du volume prélevable pour établir un diagnostic du territoire Disposition 4.4.4. : Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi Disposition 4.4.5. : Établir de nouvelles zones de répartition des eaux Disposition 4.4.6. : Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements Disposition 4.4.7 : Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	Non concerné
Orientation 4.5. : Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	Disposition 4.5.1. : Étudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale Disposition 4.5.2. : Définir les conditions de remplissage des retenues Disposition 4.5.3. : Définir l'impact des retenues à une échelle géographique et temporelle adaptée Disposition 4.5.4. : Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées	Non concerné

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
Orientation 4.6. : Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	Disposition 4.6.1 : Modalités de gestion de la nappe du Champigny Disposition 4.6.2. : Modalités de gestion de la nappe de Beauce Disposition 4.6.3. : Modalités de gestion de l'Albien-néocomien captif Disposition 4.6.4. : Modalités de gestion des nappes et bassins du bathonien-bajocien Disposition 4.6.5. : Modalités de gestion de l'Aronde	Non concerné
Orientation 4.7. : Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Disposition 4.7.1. : Assurer la protection des nappes stratégiques Disposition 4.7.2. : Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) Disposition 4.7.3. : Modalités de gestion des alluvions de la Bassée Disposition 4.7.4. : Modalités de gestion des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres	Non concerné
Orientation 4.8. : Anticiper et gérer les crises sécheresse	Disposition 4.8.1. : Renforcer la cohérence des dispositifs de gestion de crise sur l'ensemble du bassin Disposition 4.8.2. : Utiliser les observations du réseau ONDE pour mieux anticiper les crises Disposition 4.8.3. : Mettre en place des collectifs sécheresse à l'échelle locale	Non concerné
<b>Orientation fondamentale 5</b>		
Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral		
Orientation 5.1. : Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	Disposition 5.1.1. : Atteindre les concentrations cibles pour réduire les risques d'eutrophisation marine Disposition 5.1.2. : Mieux connaître le rôle des apports en nutriments	Non concerné
Orientation 5.2. : Réduire les rejets directs de micropolluants en mer	Disposition 5.2.1. : Recommander pour chaque port un plan de gestion environnementale Disposition 5.2.2. : Éliminer, à défaut réduire à la source les rejets en mer et en estuaire Disposition 5.2.3. : Identifier les stocks de sédiments contaminés en estuaire Disposition 5.2.4. : Limiter les apports en mer de contaminants issus des activités de dragage et d'immersion des sédiments	Non concerné
Orientation 5.3. : Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchyliques et de pêche à pied)	Disposition 5.3.1. : Actualiser régulièrement les profils de vulnérabilité conchyliques Disposition 5.3.2. : Limiter la pollution microbiologique impactant les zones d'usage Disposition 5.3.3. : Assurer une surveillance microbiologique des cours d'eau, résurgences et exutoires côtiers et des zones de pêche récréative Disposition 5.3.4. : Sensibiliser les usagers et les acteurs économiques aux risques sanitaires	Non concerné
Orientation 5.4. : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	Disposition 5.4.1. : Préserver les habitats marins particuliers Disposition 5.4.2. : Limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats liées à l'aménagement de l'espace littoral Disposition 5.4.3. : Restaurer le bon état des estuaires	Non concerné

## ELH-2022-061816 v 0.1

Orientation	Dispositions	Analyse du projet
littoraux et marins ainsi que la biodiversité	<p>Disposition 5.4.4. : Prendre en compte les habitats littoraux et marins dans la gestion quantitative de l'eau</p> <p>Disposition 5.4.5. : Réduire les quantités de macro et micro-déchets en mer, en estuaire et sur le littoral afin de limiter leurs impacts sur les habitats, les espèces et la santé</p>	
Orientation 5.5. : Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	<p>Disposition 5.5.1. : Intégrer des repères climatiques dès la planification de l'espace</p> <p>Disposition 5.5.2. : Caractériser le risque d'intrusion saline et le prendre en compte dans les projets d'aménagement</p> <p>Disposition 5.5.3. : Adopter une approche intégrée face au risque de submersion [disposition SDAGE - PGRI]</p> <p>Disposition 5.5.4. : Développer une planification de la gestion intégrée du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité et les risques d'inondation et de submersion marine [disposition SDAGE - PGRI]</p>	Non concerné

**Au vu des éléments présentés dans le tableau précédent, le projet est compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Seine Normandie 2022-2027.**

Crée

## 6.2 Compatibilité avec le(s) SAGE(S)

Aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) n'est élaboré au sein de la zone d'étude.

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat

ELH-2022-061816 v 0.1

---

## 7 ANNEXES

---

Edition GEIDE du 17/08/2022 - Etat Créé

ELH-2022-061816 v 0.1

## 7.1 Relevés dédiés aux zones humides

### 7.1.1 Démarche générale de l'étude de délimitation des zones humides

D'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009, un espace peut être considéré comme zone humide, pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Ses **sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;
- Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par des **espèces indicatrices de zones humides**, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - Soit par des **communautés d'espèces végétales**, dénommées « habitats », ou encore « végétations », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. Cette approche présente l'avantage de pouvoir utiliser la cartographie des végétations lorsque celle-ci est disponible et est donc recommandée pour les zones d'études relativement vastes. En revanche, l'une des contraintes est l'existence d'habitats naturels qui sont considérés comme « pour partie » en zone humide et qui peuvent nécessiter une analyse plus fine.

Suite aux nombreux débats issus de la décision du Conseil d'État (cf. arrêt du CE, 22 février 2017, n°386325), notamment avec le risque de déclassement et donc de destruction de nombreuses zones humides, **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 en juillet 2019**, la définition des zones humides présentée au 1<sup>o</sup> 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 baignés 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 ;

Ainsi, le recours aux critères redevient **alternatif** et l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque.

La nouvelle définition législative des zones humides s'impose alors à compter du 24 juillet 2019, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir.

Une double infirmation est donc à nouveau nécessaire pour confirmer la non-éligibilité en zone humide. Ainsi, si l'examen pédologique indique un sol de milieu non humide, cette affirmation devra être confirmée par l'examen de la végétation. L'inverse est également valable.

L'examen du sol doit être mené idéalement en fin d'hiver ou au début du printemps, période où l'excès d'eau est bien visible. L'examen de la végétation, quant à lui, doit être fait à une période où les espèces végétales sont à un stade de développement permettant leur détermination, la période incluant la floraison des principales espèces étant à privilégier.

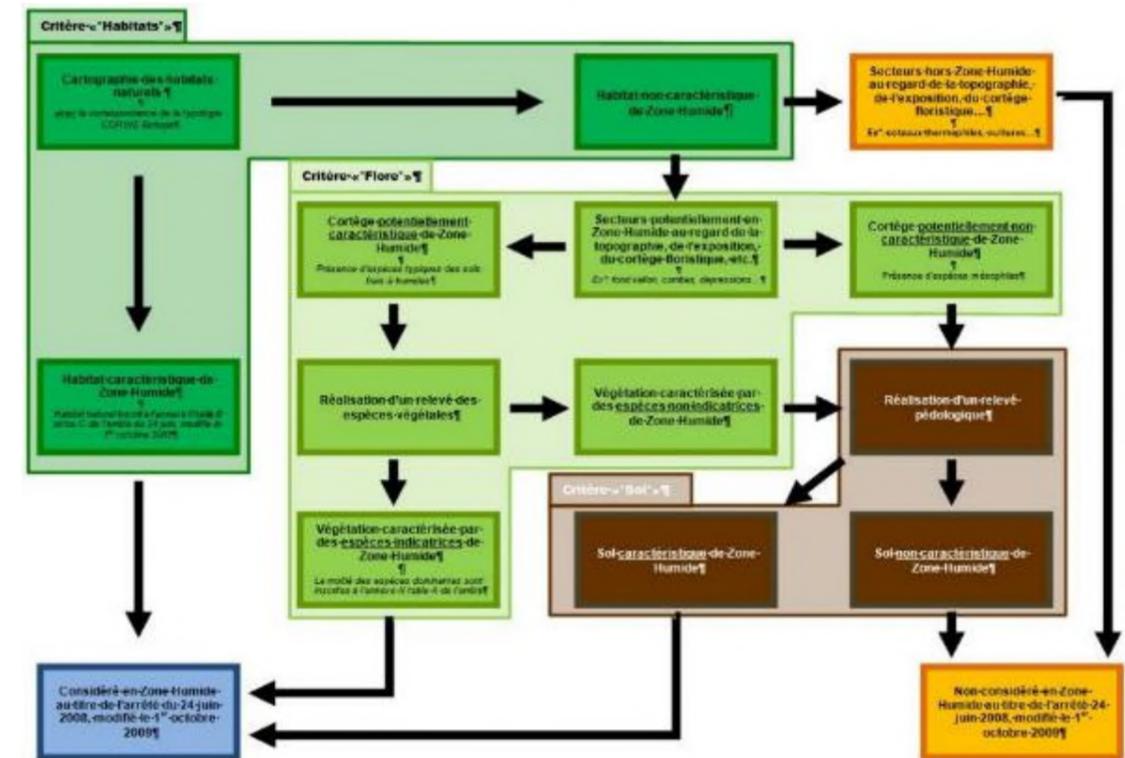


Figure 1. Schéma décisionnel de la démarche de délimitation des zones humides

### 7.1.2 Relevés de végétation

En prévision de l'étude des zones humides, des relevés de végétation ont été réalisés dans les habitats potentiellement humides (friches, certains boisements) selon la méthodologie de l'arrêté :

- Choix d'une placette circulaire homogène (topologie, habitat...) de rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (respectivement pour milieu herbacé, milieu arbustif et milieu arboré) ;
- Relevé des espèces en notant le pourcentage de recouvrement par strate ;
- Sélection des espèces dominantes par strate : espèces de plus fort recouvrement dont le cumul est d'au moins 50% du recouvrement de la strate + espèces de recouvrement supérieur ou égal à 20 % si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- Combiner en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (si une espèce est dominante dans plusieurs strates, elle doit être comptabilisée plusieurs fois) ;
- Si au moins la moitié des espèces dominantes est indicatrice de zone humide, le relevé est positif et la végétation correspondante considérée comme hygrophile.

### 7.1.3 Relevés pédologiques

#### 7.1.3.1 Définition des sols de zones humides

D'après l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, les sols de zones humides correspondent (cf. Figure 2) :

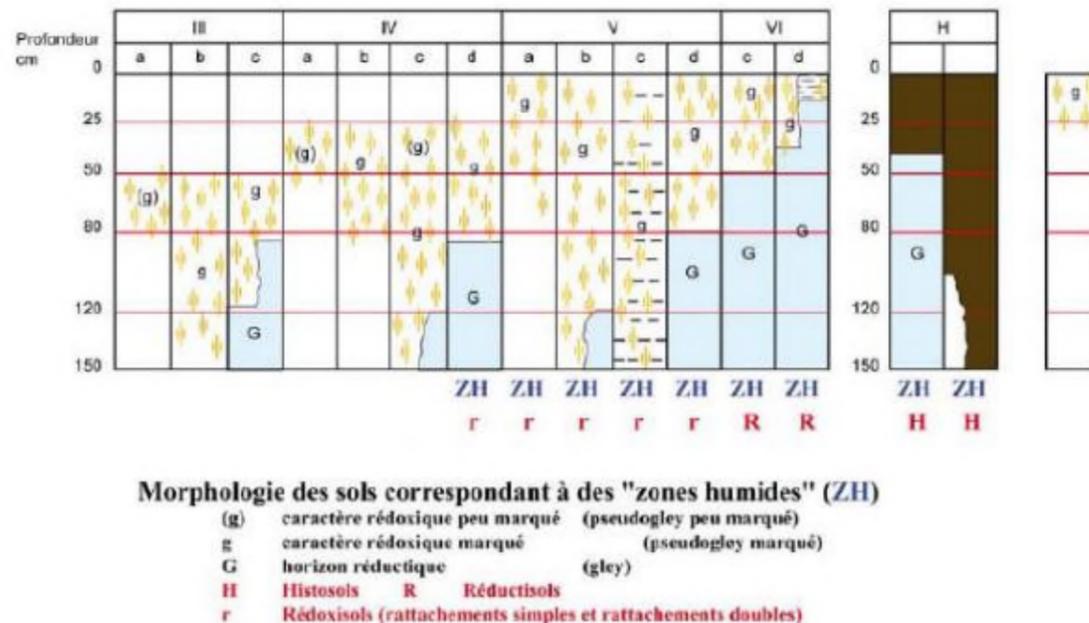
- À tous les **histosols** (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié) ;

## ELH-2022-061816 v 0.1

- À 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 (classes VI c et d du GEPPA) ;
- 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 (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 (classe IV d du GEPPA).

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols, dont la dénomination scientifique suit le Référentiel pédologique de AFES, BAIZE et GIRARD, 1995 et 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse (cf. annexe de l'arrêté du 1er octobre 2009).

Dans certains cas particuliers (sols développés dans des substrats pauvres en fer, nappe très oxygénée...), une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée de l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol. Néanmoins, dans le cadre de notre étude, nous n'aurons pas à réaliser une telle expertise en l'absence de ces conditions particulières.



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 2. Caractéristiques des sols de zones humides

### 7.1.3.2 Aspects méthodologiques

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière, mais surtout au niveau de secteur non défini en zone humide au titre du critère habitat (cf. chapitre précédent).

Un sondage doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= du milieu). La topographie locale a été prise en compte (localisation en priorité dans les dépressions et zones basses, le secteur étant supposé non humide).

Cette expertise a été réalisée du 19 au 22 avril 2021, soit hors période sèche, et au moins 3 jours après un épisode pluvieux significatif, conformément à la méthodologie réglementaire.

## 7.2 Sondages pédologiques

Tableau 30. Sondages pédologiques

Sondage	Habitat	Profondeur prospectée	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Remarques	Auteur	Source	Date
SP27	Friche herbacée oligotrophe	10 cm (refus de tarière)	Sol brun Cailloux à partir de 10 cm environ	Aucun trait rédoxique sur les 10 cm du sondage	I-VI	Ind.	-	R. HENRY	Ecosphère	20/04/2021
SP28	Berme acidophile	10 cm (refus de tarière)	Sol brun Cailloux à partir de 10 cm environ	Aucun trait rédoxique sur les 10 cm du sondage	I-VI	Ind.	-	R. HENRY	Ecosphère	20/04/2021

## ELH-2022-061816 v 0.1

## 7.2.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux

## 7.2.1.1 Enjeux stationnels de conservation

Les enjeux spécifiques régionaux ont été définis en prenant en compte en priorité les critères de menaces régionales (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut de liste rouge régionale, les raretés régionales des espèces ont été utilisées. Il en résulte la constitution de cinq niveaux d'enjeu : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Tableau 31. Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN)		Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	OU	Très rare	Très fort
EN (En danger)		Rare	Fort
VU (Vulnérable)		Assez rare	Assez fort
NT (Quasi-menacé)		Assez commun	Moyen
LC (Préoccupation mineure)		Commun	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)		Très commun	« dire d'expert » si possible

Les références bibliographiques utilisées dressant les degrés de menace et/ou de rareté à l'échelle de « l'ancienne » région Basse-Normandie sont les suivantes :

- Pour les habitats naturels : habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » et donc éligibles à Natura 2000 et présentant une certaine originalité ou abritant un cortège d'espèces menacées : Delassus & Zambettakis, 2013 ;
- Pour la flore vasculaire : Bousquet & al., 2015 ; les espèces déterminantes ZNIEFF se sont vu automatiquement attribuer un enjeu de niveau « moyen » conformément aux souhaits de la DREAL Normandie. Ces données sont issues d'un document de travail du CBNB basé sur le statut de rareté des espèces ;
- Pour les oiseaux : GONm & CSRPN, 2012 ;
- Pour les mammifères : CSRPN, 2013 ;
- Pour les amphibiens et reptiles : CSRPN, 2014 ;
- Pour les papillons de jour et zygènes : ECOSPHERE (interne) ;
- Pour les papillons de nuit : ECOSPHERE (interne + bibliographie Lepertel & Quinette, 2016) ;
- Pour les orthoptères : Stallegger & CSRPN, 2011.

Dans un second temps, ces enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés à l'échelle de l'aire d'étude en prenant en considération l'état de conservation des habitats naturels, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et, pour les espèces, leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leurs populations, leur état de conservation... Cette contextualisation a amené, si nécessaire, à pondérer les enjeux spécifiques régionaux (à la hausse ou à la baisse) afin d'aboutir à des **enjeux spécifiques stationnels**. Seules les espèces possédant des enjeux spécifiques de niveaux « moyen », « assez-fort », « fort » et « très fort » ont été prises en compte dans l'analyse des enjeux ainsi que pour la cartographie.

Enfin, un enjeu multispécifique stationnel a été au besoin défini aux différents cortèges floristiques et faunistiques en prenant en considération l'enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

L'enjeu spécifique ou multi spécifique stationnel a ensuite été appliqué aux habitats d'espèce(s) concernés pour conduire aux **enjeux stationnels** selon les modalités suivantes :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu a été appliqué à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu a été appliqué à une partie de l'habitat d'espèce ;

- Sinon, l'enjeu a été appliqué à la station.

Tableau 32. Méthode d'attribution des enjeux multi-spécifiques stationnels

Critères retenus (à adapter par groupe et par région)	Enjeu multi-spécifiques stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » ou 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » ou 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » ou 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

## 7.2.1.2 Enjeux fonctionnels

La fonctionnalité des habitats a été évaluée à dire d'experts en lien avec les observations comportementales des espèces (effectifs observés, déplacements éventuels, présence de gîtes...) ainsi qu'avec la nature et la potentialité des habitats à constituer des continuités écologiques favorables et/ou empruntées par les espèces.

## 7.2.1.3 Réglementation

Le statut de protection des espèces végétales et animales, en dehors de toute considération relative à la menace et donc à la conservation, est un facteur primordial à prendre en considération dans le cadre d'un diagnostic écologique.

Vis-à-vis du présent projet, les espèces protégées au regard de la destruction des individus et de leurs habitats (repos, alimentation et reproduction) ont été recensées, comptabilisées et localisées. Une liste des espèces protégées par groupe étudié et concernée par le projet a donc été produite. L'ensemble des données nécessaires et suffisantes a été collecté pour évaluer si l'état de conservation des populations des espèces protégées sera potentiellement remis en cause par le projet.