



Demande de dérogation au titre des espèces protégées articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement

Dans le cadre de l'étude d'impact écologique
d'un projet de reprise de terres marquées au nord-ouest de l'usine de la Hague (50)



PRÉSENTATION DU DOSSIER ET RÉSUMÉ

Étude réalisée pour :



Hervé DEGUETTE
Pilote de projets
Etablissement ORANO la Hague
Direction Technique / Pôle Projets

ORANO la Hague
Tel: 02 33 02 62 41 | Mob: 06 08 27 08 18
hervé.deguette@orano.group

Étude réalisée par :



Supervision et contrôle final du dossier

Guillaume VUITTON

Coordination

Laurent SPANNEUT

Inventaires faune-flore et rédaction du dossier

Loan DELPIT & Thibaud DAUMAL

Photos de couverture de gauche à droite (Écosphère) : zone humide faisant l'objet des futurs travaux (L. Delpit), Rainette verte (T. Daumal), abreuvoir attractif pour plusieurs espèces d'amphibiens (L. Delpit).

Citation recommandée :

Écosphère, 2019. Demande de dérogation au titre des espèces protégées -articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement- dans le cadre de l'étude d'impact écologique d'un projet de reprise de terres marquées au nord-ouest de l'usine de la Hague (50). Étude réalisée pour le compte de ORANO la Hague, 61 p. + annexes.

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.

Historique du projet et nécessité d'une demande dérogation :

Depuis **octobre 2016**, des échanges ont lieu entre ORANO, l'ASN et l'ACRO au sujet d'un marquage par des radionucléides artificiels à l'extérieur de l'Établissement de la Hague, au nord-ouest, dans la partie amont du ruisseau des Landes.

Malgré l'absence d'impact sanitaire sur la population et l'environnement, ORANO a exprimé la volonté de reprendre ces terres marquées. Ces travaux impliquent un défrichage partiel de la parcelle concernée et l'excavation de terres. Les surfaces et profondeurs concernées seront faibles : la superficie de la zone à excaver est de l'ordre de 40 m². Des travaux de coupe de végétaux seront nécessaires préalablement à ces travaux et concerneront la zone à excaver, une partie située au sud et sud-est de cette zone pour entreposer du matériel de chantier, et le chemin d'accès à cette zone.

Ainsi, en application des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à l'interdiction de destruction et de perturbation d'individus d'espèces protégées, ainsi qu'à l'interdiction d'altération de leurs milieux de vie ; il est de ce fait conditionné à l'octroi d'une dérogation à la protection stricte des espèces protégées.

Les données ont été recueillies lors de deux passages en début de nuit (27 avril 2017 et 14 mars 2019), en particulier pour les amphibiens, et 2 passages en matinée (28 avril 2017 et 15 mars 2019), notamment pour l'avifaune.

Caractéristiques de la zone d'étude et du projet :

La zone d'étude est située sur la commune d'Omonville-la-Petite dans le département de la Manche (50). Elle est constituée de prairies agricoles pâturées ainsi que d'une petite zone humide formée par la source du ruisseau des Landes. Cette zone humide est constituée de petits bosquets de saules avec des secteurs plus ouverts, où l'on trouve de la molinie. Cette zone humide est concernée par le projet d'excavation et de reprise de terres marquées.

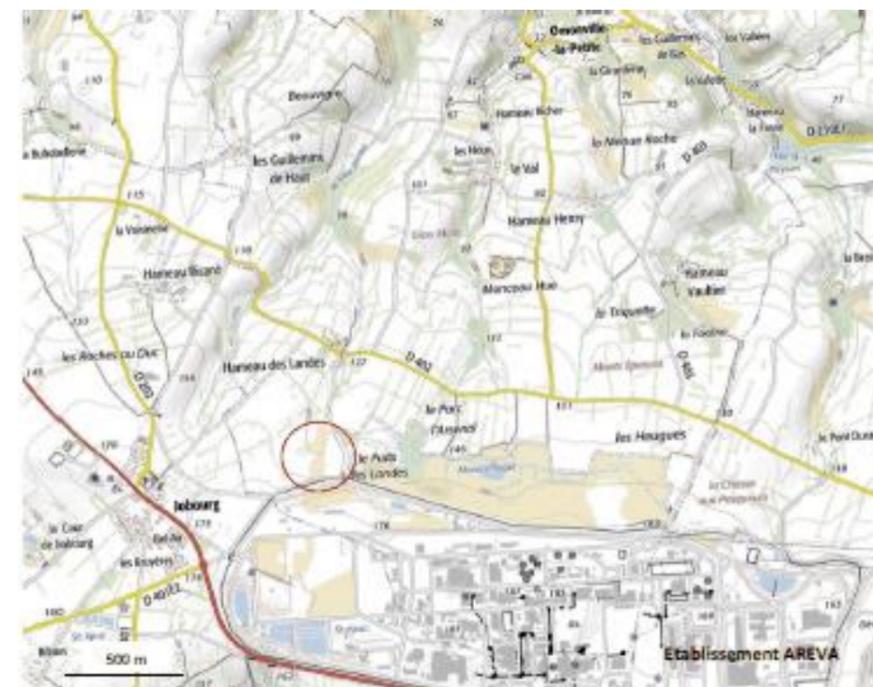


Figure 1. Localisation du site d'étude (source IGN)

Impacts sur les espèces protégées et mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre :

26 espèces protégées ont été inventoriées sur la zone du projet ou ses abords proches : 5 amphibiens, 1 reptile, 19 oiseaux (8 sont nicheurs), 1 chauve-souris.

Différents impacts ont été identifiés sur ces espèces. Ils se produiront notamment lors du débroussaillage préalable, prévu pour permettre le passage des engins de chantier, lors du curage de l'abreuvoir ou encore lors de l'excavation de la tourbe.

Ces impacts ont été considérés comme négligeables pour l'ensemble des espèces. La surface du chantier, la période où il sera effectué et la technique choisie auront un impact minimal sur les espèces protégées et leurs habitats.

Mesures compensatoires, d'accompagnement et suivis :

Du fait des impacts résiduels négligeables du projet sur les espèces présentes, **aucune mesure compensatoire n'est prévue pour ce projet.**

Des **mesures d'accompagnement** sont proposées pour favoriser la recolonisation du site par la faune, en particulier les amphibiens : aménagement des berges sur la zone excavée, réensemencement par des matières organiques et végétaux prélevés à proximité, dans des milieux similaires.

Un **suivi écologique du chantier** et un **suivi de la recolonisation du site** (en année N+1 et N+3) par la faune et la flore sont prévus.

Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande :

Pour l'ensemble des six espèces faisant l'objet de la demande de dérogation – Crapaud commun, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton palmé, Alyte accoucheur et Lézard vivipare – les impacts finaux après mise en place des différentes mesures sont négligeables. Le projet ne remettra pas en cause le maintien de leurs populations locales. **Aucune de ces espèces n'est menacée au plan régional** (classées « en préoccupation mineure » ou « quasi menacée » sur la liste rouge de Basse-Normandie) **et elles sont toutes bien représentées dans le secteur de la Hague.**

Sommaire :

PRÉSENTATION DU DOSSIER ET RÉSUMÉ.....	2
PARTIE 1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	6
1.1 ARTICLE L.411-1	6
1.2 ARTICLE L.411-2	6
1.3 L'ARRÊTÉ DU 19 FÉVRIER 2007	7
1.4 LES ARRÊTÉS DE PROTECTION D'ESPÈCES.....	7
PARTIE 2. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET	8
2.1 LE DEMANDEUR.....	8
2.2 LE PROJET	8
2.2.1 Historique du projet.....	8
2.2.2 Localisation	8
2.2.3 Évolution du site	9
2.2.4 Caractéristiques générales	9
PARTIE 3. JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	9
3.1 L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR ET IMPÉRATIF DU PROJET	9
3.2 L'ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE.....	9
3.2.1 Deux méthodes aux impacts écologiques opposées.....	9
3.2.2 Conclusion	10
3.3 LA NON REMISE EN CAUSE DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES.....	10
PARTIE 4. MÉTHODE D'INVENTAIRE ET D'ÉVALUATION DES ENJEUX.....	10
4.1 GROUPES CIBLÉS ET PÉRIODES DE PASSAGE.....	10
4.2 MÉTHODES D'INVENTAIRES MISES EN ŒUVRE	10
4.2.1 Diagnostic de la flore et des habitats	10
4.2.2 Diagnostics de la faune	11
4.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES ENJEUX	12
4.4 LIMITES ÉVENTUELLES	12
PARTIE 5. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET MISE EN ÉVIDENCE DES ENJEUX	13
5.1 LES ZONAGES OFFICIELS DE BIODIVERSITÉ	13
5.1.1 Les sites protégés ou gérés (RN, APPB, ENS, sites CEN...).....	13
5.1.2 Les sites du réseau Natura 2000.....	13
5.1.3 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique	19
5.1.4 Conclusion sur le patrimoine naturel local	24
5.1.5 Continuités écologiques.....	24
5.1.6 Zones humides.....	24
5.2 LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS	28
5.2.1 Identification et cartographie des habitats	28
5.2.2 Inventaire floristique	31
5.2.3 Espèces végétales exotiques envahissantes	31
5.2.4 Enjeux relatifs à la flore et aux habitats naturels.....	31
5.3 LA FAUNE.....	31
5.3.1 Les Amphibiens.....	31
5.3.2 Les Reptiles.....	32

5.3.3 Les Oiseaux.....	32
5.3.4 Les Mammifères.....	32
5.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AUX ESPÈCES PROTÉGÉES	33
5.4.1 Amphibiens protégés recensés.....	33
5.4.2 Reptiles protégés recensés	33
5.4.3 Oiseaux protégés recensés	33
5.4.4 Mammifères protégés recensés	33
5.4.5 Enjeux associés aux espèces protégées recensées	35
PARTIE 6. IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES	37
6.1 PRÉAMBULE	37
6.1.1 Types d'impacts étudiés	37
6.1.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces	37
6.2 DESCRIPTION DU PROJET	38
6.2.1 Objectif des opérations d'assainissement	38
6.2.2 Description des travaux prévisionnels de réhabilitation	39
6.2.3 Incidences environnementales générales des travaux	39
6.3 IMPACTS DIRECTS SUR LA FLORE ET LA VÉGÉTATION.....	40
6.3.1 Impact sur les végétations	40
6.3.2 Impacts directs sur les espèces végétales	40
6.4 IMPACTS DIRECTS BRUTS SUR LES ESPÈCES ANIMALES	40
6.5 IMPACTS INDIRECTS.....	42
6.5.1 Impacts indirects sur la végétation	42
6.5.2 Déplacement de la faune sauvage	42
6.5.3 Risques de pollution	42
6.5.4 Bruit.....	42
6.5.5 Impact sur les continuités écologiques.....	42
6.5.6 Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées	42
6.6 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS.....	42
PARTIE 7. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION MISES EN ŒUVRE.....	42
7.1 MESURES D'ÉVITEMENT	42
7.1.1 Localisation de la piste d'accès pour la réalisation des travaux.....	42
7.1.2 Balisage de la zone de chantier	42
7.2 MESURES DE RÉDUCTION DURANT LA PHASE CHANTIER	43
7.2.1 Réalisation des travaux en période d'étiage (en fin d'été).....	43
7.3 MESURES RELATIVES AUX ESPÈCES INVASIVES	43
7.4 IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES CORRECTIVES.....	43
7.4.1 Impacts et mesures sur les habitats	43
7.4.2 Impacts et mesures sur les espèces végétales.....	43
7.4.3 Impacts et mesures sur la faune	44
PARTIE 8. MESURES COMPENSATOIRES.....	44
8.1 PRÉAMBULE	44
8.1.1 Que dit la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ?.....	44
8.1.2 Objectif et grands principes de la compensation écologique	45
8.1.3 Évaluation du besoin en compensation.....	45
8.2 MESURE COMPENSATOIRE MISE EN ŒUVRE POUR LE PROJET	46
8.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET	46



8.4 SUIVIS ÉCOLOGIQUES..... 46

PARTIE 9. ESTIMATION FINANCIÈRE DES MESURES ÉCOLOGIQUES 47

PARTIE 10. ESPÈCES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE ET CONCLUSION SUR LEUR MAINTIEN DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE..... 47

LE CRAPAUD COMMUN 48

LA SALAMANDRE TACHETÉE..... 50

LE TRITON PALMÉ..... 52

LE TRITON ALPESTRE 54

LA RAINETTE VERTE..... 56

L'ALYTE ACCOUCHEUR 58

LE LÉZARD VIVIPARE..... 60

BIBLIOGRAPHIE 62

ANNEXE 1 : CERFA 63

ANNEXE 2 : INVENTAIRE BOTANIQUE..... 64

ANNEXE 3 : STATUT CONCERNANT LES DIVERS GROUPES FAUNISTIQUES 66

ANNEXE 4 : INVENTAIRES FAUNISTIQUES 68

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019

PARTIE 1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

La loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvage. Elle a ainsi institué un régime spécial de protection d'espèces animales et végétales par le double jeu de l'inscription sur des listes et d'une série d'interdictions concernant notamment l'atteinte aux spécimens, leur intégrité ou leur commerce. Ce régime de protection stricte est repris aux articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement. La protection des espèces a été successivement renforcée par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 » et plus récemment par la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, dite « Biodiversité ».

Les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

1.1 Article L.411-1

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° la destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;

5° la pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

1.2 Article L.411-2

I. - Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° la liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° la durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° la partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° la **délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :**

a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) **dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**

d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° la réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

1.3 L'arrêté du 19 février 2007

Ce texte a depuis été modifié par l'Arrêté du 28 mai 2009, puis par l'Arrêté du 18 avril 2012 et par l'Arrêté du 12 janvier 2016. Il fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement portant sur les espèces de la faune et de la flore sauvages protégées.

1.4 Les arrêtés de protection d'espèces

Les arrêtés interdisent en règle générale :

- l'atteinte aux spécimens (destruction, mutilation, capture, enlèvement des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes) ;
- la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- pour certaines espèces, la dégradation des habitats et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée ;
- la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

La mise en conformité des textes de protection avec les directives européennes (Faune Flore Habitats et Oiseaux) a notamment pour conséquence :

- l'ajout de la notion de perturbation intentionnelle ;
- la protection des sites de reproduction et des aires de repos dans les zones de présence de l'espèce ;
- le raisonnement à l'échelle de la population et non plus du seul individu pour caractériser les dérogations possibles.

Les textes de protection concernant la faune et la flore sur la zone d'étude sont :

- Arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013), fixant de la liste des **espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire** ;
- Arrêté ministériel du 27 avril 1995 fixant la liste des **espèces végétales protégées en région Basse-Normandie** complétant la liste nationale ;
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection ;
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009, modifié par arrêté du 21/07/2015, fixant la liste des **oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection ;
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007, modifié le 7 octobre 2012, fixant la liste des **mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection.

PARTIE 2. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

2.1 Le demandeur

Demandeur : ORANO la Hague

Adresse : Etablissement ORANO la Hague



2.2 Le projet

2.2.1 Historique du projet

Depuis **octobre 2016**, des échanges ont lieu entre Areva, l'ASN et l'ACRO au sujet d'un marquage par des radionucléides artificiels à l'extérieur de l'Établissement, au nord-ouest, dans la partie amont du ruisseau des Landes.

Faisant suite à la volonté d'Orano de récupérer ces terres marquées, Écosphère a été missionné pour réaliser une étude d'impact écologique sur la base de deux journées de terrain en **avril 2017**. Lors de cet inventaire, plusieurs espèces faunistiques protégées ont été repérées. Les enjeux liés à ces espèces ont été présentés en détail dans le dossier de février 2018, ils sont synthétisés dans le présent dossier de demande dérogation.

En 2019, Écosphère a de nouveau été sollicité afin de réaliser un dossier de dérogation pour ces espèces protégées sur la base d'un passage supplémentaire en **mars 2019**, avec pour objectif de compléter notamment l'inventaire des amphibiens.

2.2.2 Localisation

L'établissement Orano la Hague est situé à l'extrémité nord-ouest de la presqu'île du Cotentin sur les communes de Digulleville, Jobourg, Omonville-la-Petite et Herqueville, dans le canton de Beaumont (département de la Manche, région Normandie). Le site industriel de la Hague est implanté au sommet du plateau de Jobourg, à 180 mètres d'altitude environ, sur une superficie d'environ 220 hectares, auxquels s'ajoute le Vallon des Moulinets au sud.

La zone d'étude se localise sur la commune d'Omonville-la-Petite, au lieu-dit « la Lande des Marais Roger », en proche périphérie nord-ouest de l'établissement. D'une emprise d'environ 40 ha, le secteur d'étude comprend :

- la parcelle cadastrale n° C239 : zone d'émergence du ruisseau des Landes ;
- les parcelles cadastrales environnantes n° C80, C240, C241, C257, C258, C259 et C430.

Selon la carte IGN à 1/25 000°, l'altitude au sol est comprise entre +143 et +160 m NGF.

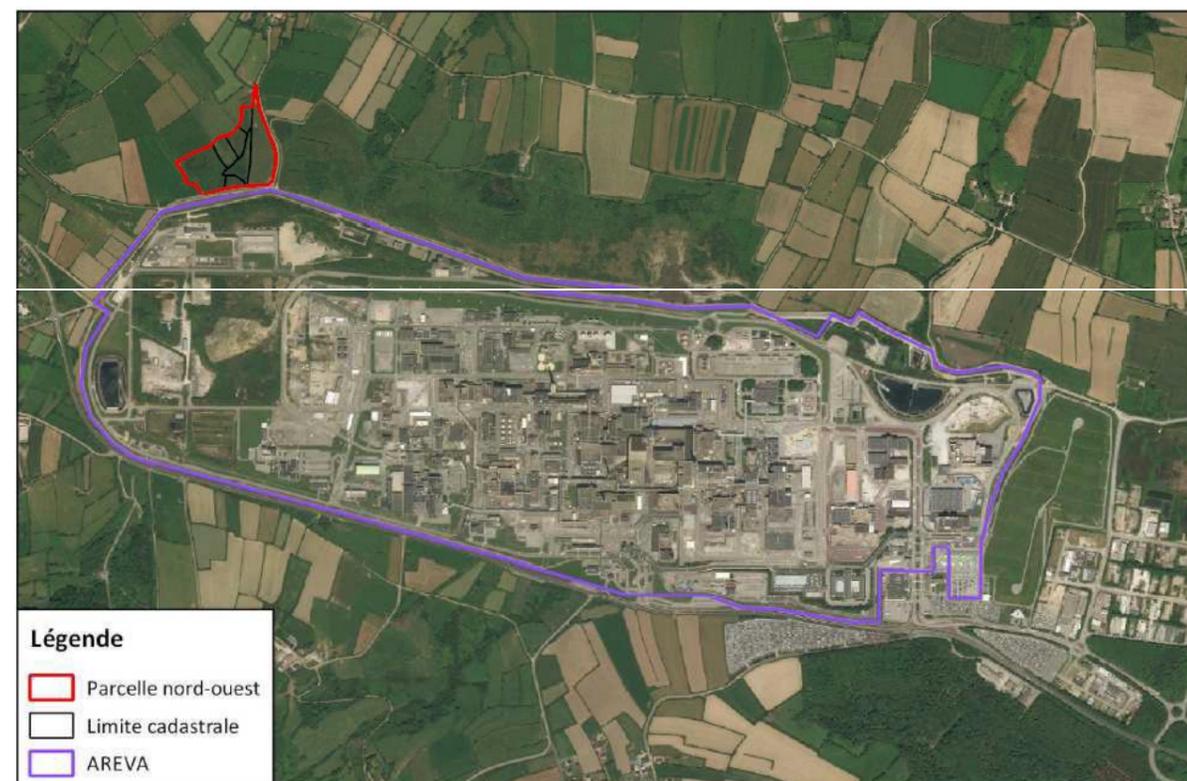


Figure 2: Localisation du secteur d'étude par photographie aérienne

2.2.3 Évolution du site

Depuis 65 ans, le site a en grande partie évolué. En effet, aujourd'hui, à l'exception de la zone humide, le site est constitué de prairies pâturées qui n'existaient pas sur la carte de 1947. À cette époque, le site était en grande partie dominé par des landes. Ces landes sont encore visibles à certains endroits en bordure du site.

À plus grande échelle, les modifications du paysage sont minimales. La trame bocagère reste bien conservée et est très similaires à ce qu'elle était dans les années 1950. La seule grande modification concerne l'usine de retraitement construite ultérieurement.



Figure 3. Évolution de la zone d'étude entre 1947 et 2015

2.2.4 Caractéristiques générales

Les travaux de reprise des terres marquées impliquent un défrichage partiel de la parcelle concernée et l'excavation de terres. Les surfaces et profondeurs concernées seront faibles (environ 70 cm de profondeur, superficie à excaver de l'ordre de 40 m²). Des travaux de coupe de végétaux seront nécessaires préalablement à ces travaux, et concerneront la zone à excaver, une partie située au sud et sud-est de cette zone pour entreposer du matériel de chantier, et le chemin d'accès à cette zone.

PARTIE 3. JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 L'intérêt public majeur et impératif du projet

Garantir l'efficacité des contrôles futurs, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques.

La zone du ruisseau des Landes présente actuellement, sur une surface relativement réduite de l'ordre de 40 m², des traces de radionucléides artificiels provenant vraisemblablement d'anciens entreposages historiques datant de l'origine du site industriel (géré à l'époque par le CEA). Malgré l'absence d'impact dosimétrique lié à la présence de ces radionucléides, et bien que ce marquage ne présente aucun danger pour la santé humaine, la faune, et la flore, l'exploitant industriel actuel Orano a décidé de retirer les terres les plus marquées radiologiquement afin d'être en capacité de détecter toute éventuelle évolution radiologique à la hausse de la zone en partant d'un bruit de fond le plus bas possible.

3.2 L'absence d'autre solution satisfaisante

Plusieurs raisons concourent à arrêter le choix de la méthode d'action comme la seule et unique possible sur la zone d'étude.

3.2.1 Deux méthodes aux impacts écologiques opposés

3.2.1.1 La pelle mécanique

Deux méthodes sont possibles pour réaliser l'action prévue dans la zone humide. La première méthode consiste en l'utilisation d'une pelle mécanique qui permettrait un retrait efficace de la matière en surface et donc répondrait aux attentes d'Orano.

Cependant, cette technique serait néfaste pour l'environnement et principalement pour la zone humide. La présence d'un engin de chantier dans la zone impacterait assez fortement le milieu. Le sol étant très meuble, la pelle s'enfoncerait dans la tourbe et détruirait ainsi la zone où elle circulerait. Cette technique est donc à éviter d'un point de vue écologique.

3.2.1.2 L'aspiration de la tourbe

La seconde méthode consiste à aspirer la tourbe à l'aide d'une citerne et d'une pompe aspirante. **C'est cette dernière solution qui a été retenue** car elle permet de ne pas intervenir dans la zone humide avec des engins

motorisés, en aspirant les boues à distance à l'aide d'un tuyau de longueur adaptée. En effet, des terrains secs et suffisamment porteurs pour des véhicules agricoles sont situés au sud de la zone et permettent d'accéder à proximité de la zone humide sans intervenir avec des engins dans son périmètre.

Cette méthode est beaucoup moins impactante pour le milieu, elle est donc préférable d'un point de vue écologique.

3.2.2 Conclusion

En conclusion, plusieurs facteurs sont réunis et justifient l'absence d'autre solution satisfaisante.

La réalisation de ce projet est nécessaire afin de garantir un suivi efficace de la radioactivité dans cette zone dans les années futures. Pour ce projet, deux méthodes ont été étudiées. La méthode de l'aspiration de la tourbe a été retenue car elle est moins impactante pour l'environnement. Elle est notamment moins susceptible d'avoir un impact sur les espèces faunistiques présentes.

3.3 La non remise en cause de l'état de conservation des espèces protégées

La dérogation ne doit pas nuire au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

L'objet de ce dossier est notamment de vérifier cet élément, dont la conclusion est donnée en partie 10.

PARTIE 4. MÉTHODE D'INVENTAIRE ET D'ÉVALUATION DES ENJEUX

4.1 Groupes ciblés et périodes de passage

Les principaux groupes inventoriés dans le cadre de cette étude sont :

- la flore et les habitats naturels ;
- les mammifères terrestres, dont chiroptères ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- les oiseaux.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des inventaires réalisés sur le site depuis 2017 dans le cadre de l'étude d'impact environnementale, ainsi que du dossier de demande de dérogation. Au total, 4 demi-journées de terrain ont été réalisées, 2 en 2017 et 2 en 2019.

Calendrier des inventaires

Date	Conditions météorologiques	Observateurs	Principal groupe ciblé
27/04/2017	Beau temps, vent modéré, T : 6 à 12°C	T. Daumal	Amphibiens
28/04/2017	Beau temps, vent modéré, T : 6 à 12°C	T. Daumal	Oiseaux
14/03/2019	T : 10°C, N : 100%, V : 60 km/h	L. Delpit	Amphibiens
15/03/2019	T : 10°C, N : 100%, V : 80 km/h	L. Delpit	Oiseaux

T : Température, N : Nébulosité, V : Vent

4.2 Méthodes d'inventaires mises en œuvre

4.2.1 Diagnostic de la flore et des habitats

Les végétations de l'aire d'étude sont décrites successivement ci-dessous.

Les prospections floristiques ont été réalisées les 27 et 28 avril 2017. L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales aussi exhaustive que possible sur la zone d'étude (cf. annexe 1). Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (*subsp.*), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

L'inventaire floristique et la cartographie des habitats réalisés sur la seule visite des 27 et 28 avril 2017 restent partiels. Certaines espèces, en particulier sur les zones humides concernées, ne sont pas identifiables (à l'état de plantules) ou simplement non observables à cette époque de l'année.

Cet inventaire a pris comme périmètre la zone pressentie pour les travaux, les accès possibles et leurs abords sur quelques dizaines de mètres, pour une surface totale avoisinant 5 000 m². Il a permis d'observer un total de 60 espèces, toutes considérées comme non menacées en Basse-Normandie. Aucune de ces espèces n'est protégée.

Au vu des faibles enjeux constatés lors des sorties, aucun autre passage n'a été jugé nécessaire.

4.2.2 Diagnostics de la faune

Le recueil des données faunistiques a inclus des relevés en matinée le 28/04/17 (oiseaux, reptiles, mammifères) et un relevé en début de nuit le 27/04/17 pour la recherche des amphibiens (identification de visu à la lampe torche) et des chiroptères (dépose de deux enregistreurs d'ultrasons SM2bat+ et analyse acoustique sous Analook 4.2 et Batsound 4.03). Certains groupes d'insectes ont également été recherchés (orthoptères, rhopalocères et odonates).

Concernant les sorties de 2019, le 14/03, un passage en début de nuit a porté sur l'inventaire des amphibiens. Puis, le lendemain matin (15/03), l'inventaire a porté sur la recherche des oiseaux nicheurs et des reptiles.

Tout comme pour la flore, au vu des faibles enjeux constatés lors des sorties, aucun autre passage n'a été jugé nécessaire.

4.2.2.1 Les Amphibiens

La zone d'étude est caractérisée par la présence de zones humides et aquatiques :

- stagnantes, d'origine artificielle, plus ou moins permanentes (abreuvoir et petite mare en surplomb) ;
- courantes.

D'importantes formations végétales aquatiques et rivulaires se développent en outre au sein de ces habitats. La zone est aussi ponctuée de formations herbacées à arbustives méso-hygrophiles. L'ensemble de ces habitats sont favorables à la reproduction des amphibiens. Des recensements diurnes et nocturnes ont été spécifiquement effectués durant les nuits du 27 au 28/04/17 et du 14 au 15/03/19. Ces dates permettent de couvrir la période favorable à la reproduction de l'ensemble des amphibiens du secteur.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées (Triton marbré, Grenouille rousse...). Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la liste rouge des amphibiens de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » ou « en danger critique d'extinction » (CSRPN, 2014). Les espèces non menacées mais protégées ont également été recensées aussi exhaustivement que possible. La méthode principale mise en œuvre consiste à la recherche des individus et des pontes à la lampe torche sur les sites potentiels de reproduction préalablement repérés, ainsi qu'à leurs abords.

Les individus observés ont été identifiés et comptabilisés afin d'évaluer la taille de leurs populations locales.

Les prospections nocturnes ont été réalisées à 2 personnes pour des raisons de sécurité (accompagnant Orano).

S'agissant de la représentativité des données, tous les habitats aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens sur la zone d'étude ont pu être prospectés.

4.2.2.2 Les Reptiles

La zone d'étude est composée en partie de lisières arbustives (landes à ajoncs et fourrés arbustifs) à arborées plus ou moins ensoleillées, de zones humides toutes favorables aux reptiles.

Des recensements ont donc été effectués en journée le 27 et le 28 avril 2017, puis le 15 mars 2019.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées (Vipère péliade, Lézard des souches...). Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la liste rouge des reptiles de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » ou « en danger critique d'extinction » (CSRPN, 2014). Les espèces non menacées mais protégées ont également été recensées aussi exhaustivement que possible.

Deux méthodes complémentaires ont été mises en œuvre :

- les **prospections à vue**, en réalisant des transects à pied le long des lisières favorables à la thermorégulation et à la chasse ;
- l'**inspection d'abris naturels** : l'ensemble des abris naturels (pierres...) présents sur place a été contrôlé.

4.2.2.3 Les Oiseaux

Plusieurs méthodes complémentaires ont été mises en œuvre :

- des **points d'écoutes** diurnes (méthode adaptée de l'Échantillonnage Ponctuel Simple), disposés au sein des habitats de la zone d'étude. L'observateur y a noté les espèces et quantifié les abondances ;
- des **écoutes nocturnes** réalisées le 27/04/17 et le 14/03/19, à la recherche de rapaces (chouettes, Hibou moyen-duc) ;
- des **itinéraires d'observation** pratiqués sur les franges de la zone d'étude. Ils ont permis de compléter les données issues des points d'écoute afin de qualifier et quantifier l'avifaune.

Ces méthodes ont permis de dresser une liste des espèces nichant au sein de la zone d'étude. Les espèces vues fréquentant la zone mais n'y nichant pas ont également été notées. Les relevés ornithologiques ont été réalisés par conditions météorologiques globalement favorables à l'inventaire des oiseaux à l'exception de la matinée du 15/03/19, où le vent fort s'ajoutant au brouillard ne facilitait pas la détection des oiseaux.

4.2.2.4 Mammifères dont chiroptères

Les mammifères terrestres ont été recherchés de jour et de nuit. Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la liste rouge des mammifères de Basse-Normandie (CSRPN, 2013). Les fonctionnalités locales (éventuels axes de déplacement privilégiés, coulées...) ont également été recherchées.

Des protocoles multispécifiques ont été appliqués : itinéraires nocturnes, recherches d'indices de présence (fèces, traces, empreintes, terriers, etc.), recherches de pelotes de réjection, recherches de bouteilles en verre abandonnées afin d'y trouver d'éventuels cadavres piégés...

Ces protocoles ont permis de dresser une liste partielle des espèces fréquentant la zone d'étude, permettant d'évaluer correctement les enjeux mammalogiques locaux.

Les inventaires chiroptérologiques ont reposé sur la détection ultrasonore des chauves-souris, assurée par la pose simultanée de détecteurs/enregistreurs automatiques de type SM2BAT et SM4BAT sur deux points d'écoute fixes

(proche de l'abreuvoir et en lisière est de la saulaie) et l'itinérance de transects à l'aide de détecteurs de type Pettersson D240X. La détection ultrasonore permet de qualifier et de quantifier l'activité chiroptérologique locale. Le détecteur mobile sert notamment à échantillonner les habitats non couverts par les SM2/SM4.

La nuit du 27 au 28/04 a été relativement fraîche mais les conditions météorologiques ont été globalement favorables à l'activité des chauves-souris.

Les enregistrements ont été traités sous logiciels dédiés Analook SW et Batsound. Les identifications ont été réalisées en interne. L'ensemble des sonogrammes a été archivé afin d'assurer la traçabilité des données.

4.3 Méthode d'évaluation des enjeux

Les inventaires ont débouché sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation** des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques s'est décomposée en quatre étapes :

- **1- Evaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels** (enjeu **intrinsèque** de chaque habitat) ;
- **2- Evaluation des enjeux floristiques** (enjeux **par espèce -niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local-** voir le tableau 1 ci-dessous, puis **du cortège floristique** de l'habitat -*nombres d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-* voir le tableau 2 ci-dessous) ;
- **3- Evaluation des enjeux faunistiques** (enjeux **par espèce -niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local-** voir le tableau 1 ci-dessous, puis **du peuplement faunistique** de l'habitat -*nombres d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-* voir le tableau 2 ci-dessous) ;
- **4- Synthèse du niveau d'enjeu global de chaque habitat** ou complexe d'habitats (pour un habitat donné, c'est le **niveau d'enjeu le plus élevé** parmi les 3 items précédents qui lui confère son **niveau d'enjeu global**. Ce niveau est, si besoin, pondéré de +/- un cran pour tenir compte des fonctionnalités de l'habitat, de son état de dégradation...).

Une échelle de valeur à **5 niveaux** a été utilisée pour chacun des 4 items : **Très Fort, Fort, Assez Fort, Moyen, Faible**.

Comme présenté dans le tableau 1, le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale a été défini en prenant en compte les critères :

- De **menaces**, en premier lieu (habitats ou espèces inscrits sur les listes rouges régionales) ;
- Et de **rareté** (listes établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, etc.).

Une espèce **en danger critique (CR)** sur la liste rouge régionale) aura ainsi un **niveau d'enjeu très fort**, une espèce **en danger (EN)** aura un **niveau d'enjeu fort**, une espèce **vulnérable (VU)** un **niveau d'enjeu assez fort**, une espèce **quasi-menacée (NT)** un **niveau d'enjeu moyen** et une espèce en **préoccupation mineure (LC)** un **niveau d'enjeu faible**, des ajustements ciblés pouvant avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale des espèces.

Les espèces protégées sont toutes prises en compte et cartographiées, qu'elles soient menacées ou non, rares ou communes. **Toutes les espèces rares ou menacées, d'enjeu a minima moyen**, sont également cartographiées. **Les Espèces Exotiques Envahissantes**, sont localisées également.

TABLEAU 1 : GRILLE D'ATTRIBUTION DU NIVEAU D'ENJEU D'UNE ESPÈCE

Menace régionale (Listes Rouge Régionales)	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	Rareté + « dire d'expert »
+ pondération si besoin de +/- un cran selon la rareté régionale	

TABLEAU 2 : NIVEAU D'ENJEU D'UN HABITAT EN FONCTION DU NOMBRE D'ESPÈCES À ENJEU PRÉSENTES

Critères retenus	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible
Evaluation réalisée pour la flore et chaque groupe faunistique, le niveau d'enjeu le plus élevé étant ensuite retenu pour attribuer à l'habitat son niveau d'enjeu global. Ce niveau est enfin, si besoin, pondéré de +/- un cran pour tenir compte des fonctionnalités de l'habitat, de son état de conservation...)	

4.4 Limites éventuelles

L'inventaire floristique réalisé sur la seule visite des 27 et 28 avril 2017 reste partiel. Certaines espèces, en particulier sur les zones humides, ne sont pas identifiables (à l'état de plantules) ou simplement non observables à cette époque de l'année. C'est principalement le cas pour une espèce floristique protégée en Basse-Normandie et d'enjeu moyen, la Potentille Anglaise (*Potentilla anglica*). Cette espèce, qui présente de belles stations au sein de l'usine de la Hague (données Écosphère), pourrait se développer au sein des prairies pâturées en dehors de la zone impactée.

Concernant la faune, la principale limite est liée aux dates de passages. En effet, l'ensemble des passages étant assez précoces (mars à fin avril), il n'a pas été possible d'évaluer avec précision la nidification de l'avifaune au-delà du stade de nidification possible. Les enjeux ont alors été maximisés en considérant les nicheurs possibles comme se reproduisant *in situ*. Il en est de même pour certains amphibiens et reptiles. Pour les amphibiens, c'est notamment le cas pour l'Alyte accoucheur, non inventorié sur site, qui débute son activité au mois de mars mais dont le pic se situe au mois de mai. Cette espèce est toutefois bien présente sur l'usine et dans le marais Roger (Écosphère, 2017) et fait tout de même l'objet d'une demande de dérogation.

PARTIE 5. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET MISE EN ÉVIDENCE DES ENJEUX

5.1 Les zonages officiels de biodiversité

5.1.1 Les sites protégés ou gérés (RN, APPB, ENS, sites CEN...)

Les protections réglementaires du patrimoine naturel comprennent notamment :

- les **Réserves Naturelles Nationales ou Régionales**, espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local ;
- les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes**, espaces ayant pour vocation la préservation d'habitats d'espèces protégées par une réglementation adaptée prenant aussi en compte le contexte local ;
- les **Réserves Biologiques Domaniales**, les **Réserves Biologiques Intégrales** ;
- les **Réserves de chasse et de faune sauvage**.

Plusieurs Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont également présents aux alentours de la zone d'étude. Ce sont des sites d'intérêt écologique gérés en vue de l'accueil du public (voir tableau page suivante).

5.1.1.1 Réserves Naturelles Nationales (RNN), Régionales (RNR), Biologiques (RBD et RBI), de chasse

Il n'existe aucune Réserve de chasse, domaniale ni biologique près de la zone d'étude.

Une réserve naturelle se situe à environ 6 km au sud de la zone d'étude : la **Réserve Naturelle Nationale de la « Mare de Vauville »**.

Comprise entre les deux massifs granitiques du Nez de Jobourg au nord et du Cap de Flamanville au sud, l'anse de Vauville présente sur plus de 10 km de long et 1 km de profondeur, un cordon dunaire littoral d'origine assez ancienne (plusieurs milliers d'années). Dans la partie nord s'étend une vaste mare de 2 000 m de long et 500 m de large, liée à l'affleurement de la nappe phréatique La Réserve Naturelle de la Mare de Vauville, d'une superficie de 45 km², intègre cette grande mare et les dunes adjacentes. Ce site présente une flore remarquable, avec plus de 270 plantes répertoriées, parmi lesquelles des espèces protégées tant au niveau régional (Véronique en épi, Asperge prostrée) que national (Grande douve, Crambe maritime). L'intérêt faunistique de la réserve est d'abord ornithologique, avec la nidification du Canard souchet, du Busard des roseaux, des Fuligules milouin et morillon... et la halte migratoire de nombreuses espèces remarquables (Butor étoilé, Mésange à moustaches, Grèbe à cou noir...). De plus, la mare accueille la reproduction de toutes les espèces d'amphibiens répertoriées en Basse-Normandie, dont l'assez rare Triton marbré, qui se trouve ici en limite septentrionale de répartition, et le Triton crêté, inscrit à l'annexe 2 de la directive « Habitats ». Enfin, avec une trentaine de libellules recensées, l'intérêt entomologique de la réserve de la Mare de Vauville est également fort.

5.1.1.2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Deux sites maritimes remarquables situés à moins de 3 km de l'usine Orano bénéficie d'un APPB :

- **Cordons dunaires** (FR3800070) : cet arrêté concerne un ensemble de huit cordons dunaires localisés sur la côte nord du Cotentin, de part et d'autre de Cherbourg. La protection des populations de Chou marin (*Crambe maritima*) motive en grande partie la désignation de cet arrêté. L'Anse Saint-Martin, localisée à environ 2,5 km de l'usine AREVA (soit 2 km de la limite nord de la zone d'étude) est intégralement protégée par cet APPB ;
- **Site ornithologique des falaises de Jobourg** (FR3800332) : l'intérêt ornithologique des falaises de Jobourg motive la désignation de cet APPB. Ces falaises accueillent le Faucon pèlerin (nicheur depuis 1995), le Grand Corbeau (1 couple plus ou moins nicheur régulier), le Cormoran huppé, le Goéland marin et le Fulmar (localisé à 3 km de la zone d'étude environ).

5.1.2 Les sites du réseau Natura 2000

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées en application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC + SIC), désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » constituent le réseau Natura 2000.

Trois sites Natura 2000 terrestres sont proches de la zone d'étude :

- « Landes et dunes de La Hague » (ZPS n°FR2512002) à 1 300 m ;
- « Récifs et landes de La Hague » (ZSC n°FR2500084) à 1 300 m.
- « Massif dunaire de Héauville à Vauville » (ZSC n°FR2500083) à 6 600 m.

Un 4^e site, « Anse de Vauville » (ZSC n°FR2502019) concerne le domaine maritime. Il est situé à 2 750 m de la zone d'étude.

Ces 4 sites sont présentés dans le tableau page suivante.

Type de protection contractuelle	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques
ZSC Zones Spéciales de Conservation	FR2500084 « Récifs et landes de la Hague »	1 300 m	<p>https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500084 Surface : 9 178 hectares</p> <p>Arrêté de ZSC en vigueur depuis le 18/03/2015</p> <p><u>Caractéristiques</u> : la presqu'île granitique de la Hague présente une grande variété de milieux : baies, petites criques, cordons de galets, falaises abruptes prolongées en mer par des récifs et des platiers rocheux aux eaux très brassées. Les murets de pierres sèches ajoutent un cachet pittoresque à cet ensemble paysager exceptionnel. Le climat hyper-océanique et le sol pauvre impriment leur marque sur la végétation (vastes landes).</p> <p>Zone marine au large de la presqu'île de la Hague :</p> <p>La zone marine permet de couvrir un panel bathymétrique important, jusqu'à la profondeur de 82 m. Les pentes sont relativement fortes et alternent souvent entre replats et tombants. La pointe de la Hague est directement exposée aux vents et à la houle, ainsi qu'aux très forts courants de marée, illustrés par le Raz Blanchard entre la Hague et l'île d'Aurigny, qui peut atteindre les 12 nœuds (un des courants les plus forts d'Europe). Les dépôts sédimentaires sont donc limités aux éléments les plus grossiers (cailloutis 28 % - cailloutis graveleux 9 % - graviers caillouteux 22 % - graviers 4 %) ; le restant des fonds (37 %) étant essentiellement rocheux, souvent sous forme de récifs immergés. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 30 m.</p> <p><u>Principaux habitats présents sur le site</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1170 Récifs 2388,62 ha 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine 459,35 ha, 4030 Landes sèches européennes 422,6 ha 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse 73,5 ha 1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques 55,12ha 9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> 29,4ha 1330 Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) 3,67 ha 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin 1,84 ha 7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle 1,84 ha 1210 Végétation annuelle des laissés de mer 0,09 ha <p><u>Espèces de l'annexe 2 de la directive Habitats</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1304 Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1321 Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i> 1323 Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i> 1324 Grand Murin <i>Myotis myotis</i> 1349 Grand Dauphin <i>Tursiops truncatus</i> 1351 Marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i> 1364 Phoque gris <i>Halichoerus grypus</i> 1365 Phoque veau marin <i>Phoca vitulina</i> 1421 Trichomanès remarquable <i>Vandenboschia speciosa</i> 1441 Oseille des rochers <i>Rumex rupestris</i> 6199 Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>

Type de protection contractuelle	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques
	FR2502019 « Anse de Vauville »	2 750m	<p>https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502019 Surface : 13 073 hectares</p> <p>Arrêté de ZSC en vigueur depuis le 01/10/2014</p> <p><u>Caractéristiques</u> : exclusivement marin et d'une superficie d'environ 130 km², le site couvre une zone peu profonde, qui présente globalement une pente faible, au profil concave. D'abord douce (environ 1,5 %) à proximité du littoral, la pente descendante vers l'ouest devient quasi nulle (environ 0,1 %), pour atteindre la profondeur maximale de 27 m. La colonne d'eau peut atteindre les 37 m lors des plus hautes eaux. On retrouve quelques « accidents » topographiques sur cette zone correspondant à de nombreux récifs et à des bancs de sable. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 15 m. Malgré la « petite » surface du site, les fonds sédimentaires meubles présentent une grande diversité granulométrique, et se partagent entre cailloutis, cailloutis graveleux, graviers caillouteux, graviers et sédiments sableux. Les sables, qui représentent environ 40 % des fonds, sont graveleux pour les ¾ (diamètre < 2 mm) et moyens à fins pour le ¼ restant (< 0,5 mm). De plus, les affleurements rocheux sont très présents sur le site, notamment au nord et à l'est.</p> <p><u>Principaux habitats présents sur le site</u> :</p> <p>1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine 5229,2 ha, 1170 Récifs 392,19 ha.</p> <p><u>Espèces de l'annexe 2 de la directive Habitats</u> :</p> <p>1349 Grand Dauphin <i>Tursiops truncatus</i> 1351 Marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i> 1364 Phoque gris <i>Halichoerus grypus</i> 1365 Phoque veau marin <i>Phoca vitulina</i></p>

Type de protection contractuelle	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques
	FR2500083 « Massif dunaire de Héauville à Vauville »	6 600 m	<p>https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500083 Surface : 752 hectares</p> <p>Document d'Objectifs validé en 2001. Arrêté de ZSC en vigueur depuis le 18/03/2015</p> <p><u>Caractéristiques</u> : offrant un paysage de grande qualité, ce site correspond à un vaste et puissant massif dunaire édifié au quaternaire et constituant un des plus beaux exemples français de dunes en barkhanes. Cet ensemble écologique homogène regroupe la succession végétale caractéristique complète des dunes atlantiques (haut de plage, dunes embryonnaires, mobiles et fixées, pannes et mares permanentes dunaires liées à la présence d'une lentille souterraine d'eau douce particulièrement importante, fruticées et landes) générant des formations végétales très diversifiées (thermophiles, hygrophiles et aquatiques) et d'un grand intérêt patrimonial. La part de Domaine Public Maritime représente environ 7 % de la superficie du site.</p> <p><u>Principaux habitats présents sur le site</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse 45,18 ha 1210 Végétation annuelle des laisses de mer 1,36 ha 1330 Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>) 0,53 ha 2110 Dunes mobiles embryonnaires 0,79 ha 2120 Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches) 28,86 ha 2130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) 449,99 ha 2170 Dunes à <i>Salix repens ssp. argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>) 13,36 ha 2180 Dunes boisées des régions atlantiques, continentale et boréale 3,35 ha 2190 Dépressions humides intradunaires 15,9 ha 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 0,31 ha 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition 6,83 ha 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 0,54 ha 91^{FO} Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (surface non précisée) <p><u>Espèces de l'annexe 2 de la directive Habitats</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1166 Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>

Type de protection contractuelle	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques
ZPS Zones de Protection Spéciale	FR2512002 « Landes et dunes de la Hague »	1 300 m	<p>https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2512002 Surface : 4 950 hectares</p> <p>Arrêté de ZPS en vigueur depuis le 08/03/2006</p> <p><u>Caractéristiques</u> : la presqu'île de la Hague est composée d'une grande variété de milieux : falaises, îlots rocheux, landes atlantiques et pelouses silicicoles, landes tourbeuses et bois, massifs dunaires et plages de sables et galets, marais arrière-littoraux, vallons et ruisseaux. Cette mosaïque génère une avifaune très riche et diversifiée.</p> <p><u>Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil</u> A001 – Plongeon catmarin <i>Gavia stellata</i> (5 - 20 Individus) A002 – Plongeon arctique <i>Gavia arctica</i> (1 - 10 Individus) A003 – Plongeon imbrin <i>Gavia immer</i> (1 - 5 Individus) A021 – Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i> (1 - 2 Individus) A081 – Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i> (1 - 5 Individus - 1 couple) A082 – Busard Saint Martin <i>Circus cyaneus</i> (1 - 5 Individus - 1 couple) A098 – Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i> (1 - 2 Individus) A103 – Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i> (1 - 3 Individus - 1 couple) A138 – Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i> (3 - 5 couples) A157 – Barge rousse <i>Limosa lapponica</i> (120 - 250 Individus) A176 – Mouette mélanocéphale <i>Larus melanocephalus</i> (100 - 850 Individus) A191 – Sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i> A193 – Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i> (3 000 - 3 000 Individus) A195 – Sterne naine <i>Sterna albifrons</i> (30 - 30 Individus) A197 – Guifette noire <i>Chlidonias niger</i> (200 - 200 Individus) A222 – Hibou des marais <i>Asio flammeus</i> (10 - 15 Individus) A224 – Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> (15 couples) A229 – Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> (5 - 10 Individus) A294 – Phragmite aquatique <i>Acrocephalus paludicola</i> (effectif non précisé) A302 – Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> (35 couples)</p>
ENS Espaces Naturels Sensibles	ENS	5 ENS compris dans un rayon de 5 km	<p>ENS du Nez de Jobourg comprenant une large part des secteurs littoraux proches de la zone d'étude,</p> <p>ENS des Dunes de Vauville à 2,2km,</p> <p>ENS de la pointe de Jardeheu – Anse Saint Martin à 2 km,</p> <p>ENS de la pointe de la Hague à 1,8 km,</p> <p>ENS falaises du Mur Blanc à 4,4 km.</p>

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019

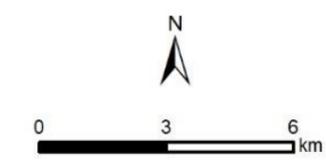
FR 2500084
 Récifs et landes de la Hague (ZSC)

FR 2502019
 Anse de Vauville (ZSC)

FR 2512002
 Landes et dunes de la Hague (ZPS)

FR 2500083
 Massif dunaire de Héauville à Vauville (ZSC)

-  Projet
-  Zone de Protection Spéciale (ZPS)
-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
-  Zone de 20 km



Ecosphère, Orano, 2019
 Source : INPN (09/2017),
 Fond Scan100 - IGN ©

5.1.3 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Les inventaires du patrimoine naturel correspondent aux **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique). Les ZNIEFF de type I (secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) sont distinguées de celles de type II (grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes). On note à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de moins de deux kilomètres) :

- **à 750 m, la ZNIEFF de type 2 « La Hague » (n°250006482)** : contiguë à l'usine de La Hague, elle intègre la totalité de la façade maritime de la presqu'île du Cotentin depuis Héauville jusqu'à Urville-Nacqueville. Sur le domaine terrestre, elle prend en compte les éléments côtiers les plus remarquables comme les dunes, les mares et les landes de Vauville, ou encore le vallon du ruisseau de Clairefontaine. De ce fait, elle présente une grande variété de milieux, depuis les falaises abruptes prolongées en mer par des îlots et des platiers rocheux jusqu'aux vallons et ruisseaux. Cette mosaïque de milieux induit une flore et une faune marines et continentales remarquables et diversifiées, comptant nombre d'espèces protégées ;
- **à 1 620 m, la ZNIEFF de type 1 « Landes, falaises et platier rocheux d'Herqueville » (n°250008141)** : elle intègre la côte rocheuse depuis la limite nord de la commune de Vauville jusqu'à l'Anse des Moulinets, incluse dans le périmètre d'étude. Cette ZNIEFF abrite des végétations algales remarquables et des landes mésoxérophiles atlantiques typiques en haut de falaise. Cette dernière formation abrite plusieurs espèces végétales protégées (Crételle hérissée, Romulée à petites fleurs, Érythrée vivace...). L'estran rocheux accueille une faune marine remarquable (Oreille de Saint-Pierre, Porcelaine puce...). La Fauvette pitchou niche dans les landes à Ajoncs ;
- **à 1 750 m, la ZNIEFF de type 1 « Nez de Jobourg » (n°250008143)** : en continuité avec la précédente, cette ZNIEFF atteint sa limite sud au Nez des Voidries. Sa faune marine est remarquable. La flore des falaises est également exceptionnelle, avec la présence de plusieurs espèces végétales protégées nationales (Érythrée vivace, Patience des rochers, Centaurée à feuilles en tête). Enfin, plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu y nichent : Cormoran huppé (2^e colonie normande), Fulmar boréal, Huïtrier pie, Goéland marin, Grand Corbeau, Faucon pèlerin.

À plus grande échelle, on recense 10 autres ZNIEFF dans un rayon compris entre 2 et 5 kilomètres autour de la zone d'étude. Au total, 13 ZNIEFF sont donc présentes dans un rayon de 5 kilomètres.

Les 13 ZNIEFF identifiées sont listées dans le tableau ci-après. **Aucune ne présente de lien fonctionnel par rapport à la zone étudiée.**

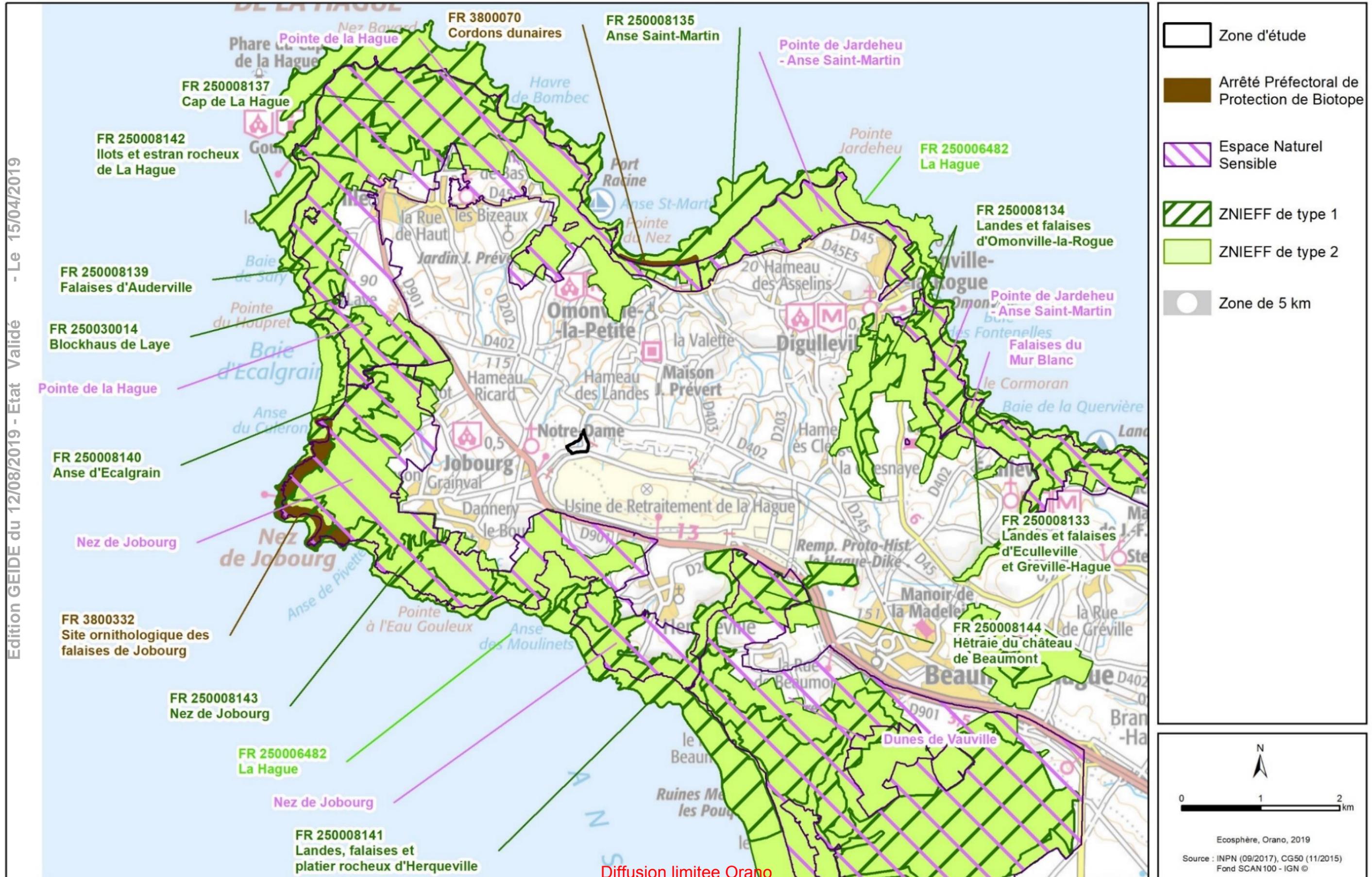
Type d'inventaire	Site concerné	Distance à la zone d'étude	Surface et caractéristiques générales ¹
	250008141 « Landes, falaises et platier rocheux d'Herqueville »	1 620 m	<p>Surface : 214 hectares</p> <p>Cette zone se présente comme une côte rocheuse que dominant les falaises. Au sommet de celles-ci s'exprime une vaste lande atlantique. Le substrat est composé de schistes gréseux ordoviciens, recouverts par endroits d'un head périglaciaire.</p> <p>L'estran rocheux adjacent aux falaises est d'une grande richesse algale. La lande méso-xérophile atlantique typique, qui surplombe les falaises, est riche en espèces rares et/ou protégées au niveau national (***) ou régional (*) : Petite centaurée à fleurs de scille ou Erythrée vivace (<i>Centaureum scilloides</i>**), le Bec-de-grue musqué (<i>Erodium moschatum</i>), la Crételle hérissée (<i>Cynosurus echinatus</i>*), la Romulée à petites fleurs (<i>Romulea columnae</i>*), la Moenchie dressée (<i>Moenchia erecta</i>), la Doradille de Billot (<i>Asplenium billotii</i>), le Statice occidental (<i>Limonium occidentale</i>), la Bartsie visqueuse (<i>Parentucellia viscosa</i>), le Trèfle occidental (<i>Trifolium occidentale</i>), le Trèfle aggloméré (<i>Trifolium glomeratum</i>), le Trèfle étouffé (<i>Trifolium suffocatum</i>), l'Orpin d'Angleterre (<i>Sedum anglicum</i>), la Scille d'automne (<i>Scilla autumnalis</i>), la Cotonnière allemande (<i>Filago vulgaris</i>), le Millepertuis à feuilles linéaires (<i>Hypericum linarifolium</i>), le Lotier velu (<i>Lotus subbiflorus</i>), le Polycarpon à quatre feuilles (<i>Polycarpon tetraphyllum</i>*), le Trèfle à petites fleurs (<i>Trifolium micranthum</i>), l'Ajonc de Le Gall (<i>Ulex gallii</i>). L'estran rocheux adjacent à la falaise est d'une grande richesse sur le plan de la faune marine. On recense ici nombre d'espèces peu communes, d'intérêt patrimonial. Parmi les mollusques gastéropodes, citons l'Oreille de Saint-Pierre (<i>Haliotis tuberculata</i>), la Porcelaine puce (<i>Trivia monacha</i>) et sa cousine <i>Trivia arctica</i>.</p> <p>Les poissons sont nombreux et comptent quelques représentants intéressants, comme le Nérophis lombricoïde (<i>Nerophis lumbriciformis</i>) ou la Syngnathe aiguille (<i>Syngnathus acus</i>).</p> <p>Les landes sont favorables à la Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>) qui se reproduit ici.</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008141</p>
ZNIEFF Type I (16 sites identifiés)	250008143 « Nez de Jobourg »	1 750 m	<p>Surface : 130 hectares</p> <p>Ce site, de grande qualité paysagère, est un ensemble de hautes falaises abruptes siliceuses très découpées. Son exposition sud/sud-ouest et les sols minces impliquent des conditions de vie difficiles, tant pour la flore que pour la faune. La végétation en bas de pente est constituée de pelouses aérohalines rases, avec de nombreux affleurements rocheux. Puis, une lande à Ajoncs d'Europe ou à bruyères domine ensuite avant de laisser la place à des prairies essentiellement pâturées en haut de pente. Plusieurs petites vallées humides permettent à une végétation plus hygrophile de s'installer et offrent une diversité paysagère intéressante. L'altitude maximale moyenne est d'une centaine de mètres, avec un maximum de 127 mètres au Nez de Jobourg. De nombreux pics rocheux et abrupts sont aussi présents.</p> <p>On peut observer ici une végétation typique des côtes rocheuses du sud-ouest de la Hague, avec la présence de nombreuses espèces rares et/ou protégées au niveau national (***) ou régional (*) tels le Trèfle aggloméré (<i>Trifolium glomeratum</i>), la petite Centaurée à fleurs de scille (<i>Centaureum scilloides</i>**), espèce à répartition hyper-atlantique et localisée sur le littoral de la Hague pour toute la Basse-Normandie, la Patience des rochers (<i>Rumex rupestris</i>**), espèce de l'annexe 2 de la Directive européenne, la Porcelle glabre (<i>Hypochoeris glabra</i>), le Trèfle étouffé (<i>Trifolium suffocatum</i>), le Marrube commun (<i>Marrubium vulgare</i>), plante sub-méditerranéenne actuellement très rare, la Scille d'automne (<i>Scilla autumnalis</i>), la petite Centaurée à feuilles en tête (<i>Centaureum capitatum</i>**), la Cotonnière allemande (<i>Filago germanica</i>), le Millepertuis à feuilles linéaires (<i>Hypericum linarifolium</i>), l'Inule faux-Crithme (<i>Inula crithmoides</i>*), le Statice à deux nervures (<i>Limonium binervosum</i>), le Lotier velu (<i>Lotus subbiflorus</i>), le Trèfle de Boccone (<i>Trifolium bocconei</i>*), la Moenchie dressée (<i>Moenchia erecta</i>), le Polycarpon à quatre feuilles (<i>Polycarpon tetraphyllum</i>*), la Sagine maritime (<i>Sagina maritima</i>), le Genêt maritime (<i>Sarothamnus scoparius ssp. maritimus</i>*), sous-espèce prostrée spécifique aux falaises littorales atlantiques et qui garde son port caractéristique même lorsqu'il est transplanté ou semé à l'intérieur des terres. Citons encore l'Orpin d'Angleterre (<i>Sedum anglicum</i>), le Trèfle strié (<i>Trifolium striatum</i>), le Trèfle souterrain (<i>Trifolium subterraneum</i>), l'Ajonc de Le Gall (<i>Ulex gallii</i>), autres espèces présentant une répartition hyper-atlantique... Notons également la présence de deux fougères très rares dans notre région : la Doradille de Billot (<i>Asplenium billotii</i>) et la Doradille marine (<i>Asplenium marinum</i>*).</p> <p>Les falaises sont également le domaine de nombreux Lichens. Signalons la découverte au Nez de Voidries du rarissime <i>Teloschistes flavicans</i>, qui n'a été observé que deux fois dans le département de la Manche, il y a bien longtemps. La végétation algale, témoignant d'un milieu très battu, est bien représentée. L'Alarie verte (<i>Alaria esculenta</i>), espèce d'algue peu commune, y a été repérée.</p> <p>L'estran rocheux adjacent à la falaise est d'une grande richesse sur le plan de la faune marine. On recense ici nombre d'espèces peu communes, d'intérêt patrimonial. Citons en premier lieu une méduse peu commune : <i>Lucernaria quadricornis</i>. Mentionnons également une espèce de cnidaire au polype brillamment coloré : <i>Corynactis viridis</i>. Les mollusques gastéropodes sont également nombreux et comptent quelques espèces intéressantes telles l'Oreille de Saint-Pierre (<i>Haliotis tuberculata</i>), la Porcelaine puce (<i>Trivia monacha</i>), <i>Fissurella reticulata</i>... Les échinodermes crinoïdes comptent un représentant intéressant : la Comatule (<i>Antedon bifida</i>). Parmi les poissons, signalons le Nérophis lombricoïde (<i>Nerophis lumbriciformis</i>). Il s'agit d'un site d'un grand intérêt ornithologique. Il abrite la deuxième colonie nicheuse normande de Cormorans huppés (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>). On note également la nidification du Fulmar (<i>Fulmarus glacialis</i>), de l'Huîtrier-pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), du Goéland marin (<i>Larus marinus</i>), de la Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>), de la Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), du Pipit maritime (<i>Anthus petrosus</i>), du Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>), du Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>) et, plus récemment, du Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>). C'est un site rupestre maritime de premier ordre dont les potentialités ornithologiques peuvent être contrariées par la fréquentation humaine.</p> <p>Mentionnons que la rare Musaraigne bicolor (<i>Crocidura leucodon</i>) a été trouvée sur le site.</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008143</p>

¹ Les descriptifs sont issus des fiches ZNIEFF de l'INPN (<https://inpn.mnhn.fr>)

Type d'inventaire	Site concerné	Distance à la zone d'étude	Surface et caractéristiques générales ¹
	250008144 « Hêtraie du château de Beaumont »	1 975m	Surface : 70 hectares Il s'agit d'une vaste hêtraie couvrant les versants de la Vallée Colas et des Vertes Fosses et l'ensemble du petit parc du château de Beaumont. La situation biogéographique de la hêtraie, dans un pays de landes, en fait déjà tout son intérêt. Sur le plan botanique, on note une grande variété d'espèces, dont le Polystic atlantique (<i>Dryopteris aemula</i>), espèce protégée au niveau national qui affectionne les sous-bois à forte humidité atmosphérique et faibles écarts de température. Les inventaires des Chiroptères ont permis de contacter sur le site deux espèces patrimoniales : le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) et le Grand murin (<i>Myotis myotis</i>). https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008144
	250008134 « Landes et falaises d'Omonville la Rogue »	3 350m	Surface : 120 hectares Il s'agit d'un ensemble de landes littorales en contact avec de petits bois et du bocage. Selon leur exposition et leur hauteur, ces landes renferment des espèces végétales intéressantes. Ce site est, de plus, d'une grande valeur paysagère. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008134
	250008145 « Landes de Vauville »	2 950m	Surface : 660 hectares Les landes de Vauville offrent un paysage de collines entrecoupées de vallons dont le fond est toujours occupé par des ruisseaux qui prennent leurs sources au niveau de résurgences. Ces landes reposent sur un substrat essentiellement siliceux mis en place à l'ère primaire (poudingue et arkoses du Cambrien inférieur, grès armoricains de l'Ordovicien, grès de May et schistes de l'Ordovicien d'est en ouest). Dans le secteur sud du Grand Thot, les sables calcarifères d'âge holocène entrent en discordance dans le socle cadomien. Ce vaste ensemble de landes présente une variété intéressante d'expositions, de conditions hydrologiques et de stratification. Il en résulte notamment un paysage de grande qualité et une richesse floristique exceptionnelle. Des groupements végétaux rares et menacés en Basse-Normandie y sont présents dans un très bon état de conservation. On note dans cette zone la présence de nombreuses espèces floristiques rares à très rares et parfois protégées au niveau national (***) ou régional (*), telles la petite Centaurée à fleurs de scille (<i>Centaureum scilloides</i> **), l'Orpin d'Angleterre (<i>Sedum anglicum</i>), la Romulée à petites fleurs (<i>Romulea columnae</i> *), le Bec-de-grue musqué (<i>Erodium moschatum</i>), le Jonc capité (<i>Juncus capitatus</i> *), la Montie printanière (<i>Montia verna</i>), la Moenchie dressée (<i>Moenchia erecta</i>), le Rossolis à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i> **), la Bartsie visqueuse (<i>Parentucellia viscosa</i>), le Pâturin infirme (<i>Poa infirma</i>), le Scirpe cespiteux (<i>Scirpus cespitosus</i> ssp. <i>germanicus</i> *), le Scirpe pauciflore (<i>Eleocharis quinqueflora</i> *), la Doradille de Billot (<i>Asplenium billotii</i>), l'Ajonc de Le Gall (<i>Ulex gallii</i>), dont la répartition est strictement atlantique, et l'Orchis à larges feuilles (<i>Dactylorhiza majalis</i>). Plusieurs mousses et lichens intéressants ont été également recensés. Citons plus particulièrement <i>Hyocomium armoricum</i> , mousse typique des berges de ruisseaux oligotrophes non pollués dont le nombre de stations bas-normandes est très limité. Mentionnons enfin la valeur paysagère unique du site, de par l'étendue des landes et leur position topographique. La nidification de nombreuses espèces rares, typiques des landes y a été observée. Citons le Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), l'Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), le Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), la Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), la Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>), la Fauvette babillarde (<i>Sylvia curruca</i>) et la nidification probable du Merle à plastron (<i>Turdus torquatus torquatus</i>). https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008145
	250008135 « Anse Saint-Martin »	2 170 m	Surface : 103 hectares Cette anse, située entre la Pointe du Nez et la Pointe Jardeheu, est composée d'un estran de sables grossiers et de rochers. Une micro-falaise rocheuse délimite l'estran du domaine continental. Un petit marais arrière-littoral se situe au sud de la zone. Sur le plan botanique, le fait majeur est la présence d'une station à Chou marin (<i>Crambe maritima</i>), plante protégée au niveau national inféodée aux levées de galets et de sables grossiers, et d'herbiers reliques à Zostère marine (<i>Zostera marina</i>) sur l'estran. Ces Zostères bénéficient d'une protection au niveau régional. L'estran rocheux présente par ailleurs une grande variété d'algues, d'autant plus que les espèces habituellement de profondeur sont ici accessibles. Parmi les plus rares, citons l'Alarie verte (<i>Alaria esculenta</i>), la Bornétie articulée (<i>Bornetia secundiflora</i>), la Délesserie sanguine (<i>Delesseria sanguinea</i>) et la Laurencie à tête plate (<i>Laurencia platycephala</i>). Ce site est d'un intérêt géologique majeur. On peut observer la présence sur l'estran de troncs d'arbres fossiles et de blocs pegmatites à gros éléments verts d'épidote que l'on nomme des pistachites. On trouve également de bonnes coupes de dépôts glaciaires. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008135
	250008140 « Anse d'Ecalgrain »	1 860 m	Surface : 0,27 hectares Il s'agit d'une vaste anse située entre la Pointe du Houpret et le Nez des Voidries. Sur l'estran, on peut observer des affleurements rocheux de l'Ordovicien et une plage de galets. La transition entre l'estran et le continent est matérialisée par de hautes falaises de granit, couvertes de landes au sommet. Cet ensemble de landes méso-xérophiles atlantiques est d'un grand intérêt floristique de par la présence d'espèces rares et/ ou protégées au niveau national (***) ou régional (*) tels la petite Centaurée à fleurs de scille (<i>Centaureum scilloides</i> **), plante très rare en limite d'aire de répartition, la Patience des rochers (<i>Rumex rupestris</i> **), espèce de l'annexe 2 de la directive habitats, l'Ajonc de Le Gall (<i>Ulex gallii</i>), la variété maritime du Genêt à balai (<i>Sarothamnus scoparius</i> var. <i>maritimus</i> *), la Scille d'automne (<i>Scilla autumnalis</i>), la Romulée à petites fleurs (<i>Romulea columnae</i> *)... Il convient également de souligner la très grande valeur esthétique et paysagère de ce site. Le site accueille le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), chauve-souris inscrite en annexe 2 de la directive Habitats. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008140

Type d'inventaire	Site concerné	Distance à la zone d'étude	Surface et caractéristiques générales ¹
	250008133 « Landes et falaises d'Eculleville et Gréville-Hague »	4 760m	<p>Surface : 200 hectares</p> <p>La côte rocheuse battue laisse rapidement place à différents types de landes couvrant la majorité de la surface. Cette juxtaposition de milieux forme un paysage de grande qualité.</p> <p>L'intérêt botanique du site est dû à la présence de landes méso-xérophiles atlantiques, de pelouses aérohalines, où l'on note la présence de nombreuses espèces rares en Basse-Normandie dont certaines sont protégées au niveau national (**) ou régional (*). Citons la Doradille de Billot (<i>Asplenium billotii</i>), la petite Centaurée à fleurs de scille (<i>Centaureum scilloides</i>**), la Scrofulaire à feuilles de Germandrée (<i>Scrophularia scorodonia</i>), ces deux dernières espèces étant ici en limite d'aire de répartition, la Doradille marine (<i>Asplenium marinum</i>*), inféodée aux fissures ombragées soumises aux embruns, l'Ajonc de Le Gall (<i>Ulex gallii</i>) au niveau des landes. Les différents biotopes présents accueillent une avifaune riche et diversifiée. La nidification de la Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>) y a été observée.</p> <p>Le réseau de souterrain situé sur les terrains militaires du Castel-Vendon renferme cinq espèces de chiroptères, dont d'importantes populations de Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) et de Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), pour lesquels ces galeries souterraines constituent un site d'hibernation et peut-être de reproduction de première importance au niveau régional. En effet, ce sont au total environ entre 300 et 450 chauves-souris qui sont recensées en hiver sur le site.</p> <p>L'intérêt géologique et géomorphologique est dû à la présence de granites et phyllades antécambriens et d'heads périglaciaires.</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008133</p>
	250008142 « Ilots et estran rocheux de La Hague »	2 800 m	<p>Surface : 196 hectares</p> <p>Ilots de superficie réduite soumis aux embruns, mais toujours émergés, les îlots de la Hague sont très divers : les Herbeuses sont accessibles à marée basse, les autres sont toujours isolés du continent et peu élevés. Les Herbeuses sont formées par un filon de gneiss ; cet affleurement permet d'observer des roches qui sont parmi les plus anciennes de France, datées de la phase icartienne, la plus ancienne du Pentévrien, soit 2 500 millions d'années. Ces îlots sont nus ou recouverts d'une végétation lichenique, sauf les Herbeuses qui possèdent un sol et des pelouses aérohalines à Armérie maritime (<i>Armeria maritima</i>) qui ont été incendiées en fin d'été 1989.</p> <p>Les hauts de plage à sables grossiers et galets, notamment au sud de Goury, hébergent deux espèces protégées au niveau national (**). Il s'agit du Chou marin (<i>Crambe maritima</i>***) et de la Gesse de mer (<i>Lathyrus maritimus</i>**), espèce nordique découverte ici récemment, dont ce site constitue probablement la seule station française actuellement connue. Ces rochers, peu accessibles, sont d'un grand intérêt pour la nidification de colonies d'oiseaux marins. On peut notamment observer la nidification régulière du Cormoran huppé (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>), de l'Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), du Goéland marin (<i>Larus marinus</i>).</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008142</p>
	250008139 « Falaises d'Auderville »	3 400 m	<p>Surface : 90 hectares</p> <p>Il s'agit de falaises maritimes, constituées de roches plutoniques et métamorphiques, couvertes de landes méso-xérophiles atlantiques. cet ensemble de landes atlantiques présente un cortège floristique riche. On note en effet un grand nombre de plantes rares et/ou protégées au plan national (**) ou régional (*), telles la petite Centaurée à fleurs de scille (<i>Centaureum scilloides</i>**), la Patience des rochers (<i>Rumex rupestris</i>**), la Capillaire marine (<i>Asplenium marinum</i>*), la Doradille de Billot (<i>Asplenium billotii</i>), l'Inule faux-Crithme (<i>Inula crithmoides</i>*), le Statice occidentale (<i>Limonium occidentale</i>), la variété maritime de l'Hélianthème à gouttes (<i>Tuberaria guttata var. maritima</i>*), espèce rare, le Catabrose aquatique (<i>Catabrosa aquatica</i>), le Cynodon (<i>Cynodon dactylon</i>), le Jonc aigu (<i>Juncus acutus</i>), le Pâturin infirme (<i>Poa infirma</i>), l'Absinthe (<i>Artemisia absinthium</i>), la Salicaire à feuilles d'Hysope (<i>Lythrum hyssopifolia</i>), la Sagine maritime (<i>Sagina maritima</i>), la sous-espèce maritime du Genêt à balais (<i>Sarothamnus scoparius ssp. maritimus</i>*)...</p> <p>Ce site, d'un grand intérêt ornithologique, accueille plusieurs couples nicheurs de la rare Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>). Les inventaires des Chiroptères ont montré que le site accueille le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), le Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), et le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), tous les trois inscrits à l'annexe 2 de la directive Habitats.</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008139</p>
	250030014 « Blockhaus de Laye »	3 400m	<p>Surface : 125 hectares</p> <p>La présence assez importante d'une population hibernante de chauves-souris (Grand murin et Grand rhinolophe) confère au blockhaus un intérêt départemental.</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030014</p>
	250008137 « Cap de la Hague »	3 750 m	<p>Surface : 196 hectares</p> <p>Il s'agit d'un cap rocheux déchiqueté et venteux, avec un arrière-pays constitué de prairies entourées de murets de pierres sèches. Outre l'indéniable qualité paysagère du site, cette zone renferme des espèces animales et végétales intéressantes. Du fait de la présence de milieux variés (côte rocheuse, cordon de galets, landes et prés-salés), on note une végétation riche et la présence d'espèces rares tels la Sagine maritime (<i>Sagina maritima</i>), le Scirpe à une écaille (<i>Eleocharis uniglumis</i>), le Troscart des marais (<i>Triglochin palustris</i>), le Lepture raide (<i>Parapholis strigosa</i>), la Spergulaire marine (<i>Spergularia salina</i>), le Chou marin (<i>Crambe maritima</i>), qui bénéficie d'une protection au niveau national...</p> <p>De par sa position extrême d'avancée dans la mer, ce site constitue un haut lieu pour la migration des oiseaux. Les quelques secteurs marécageux, notamment les « Mares de Terre » au nord de Goury, accueillent la nidification de la Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>) et du Grand gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>). En hiver, cette zone accueille régulièrement des espèces intéressantes comme le Bruant des neiges (<i>Plectrophenax nivalis</i>) ou le Bécasseau violet (<i>Calidris maritima</i>).</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008137</p>
ZNIEFF Type II (1 site identifié)	250006482 « La Hague »	750 m	<p>Surface : 5 448 hectares</p> <p>Située dans le nord-ouest Cotentin, la presqu'île granitique de la Hague présente une grande variété de milieux : falaises abruptes prolongées en mer par des îlots et des platiers rocheux, massifs dunaires et plages de sables et de galets, landes atlantiques et pelouses silicoles, marais arrière-littoraux, vallons et ruisseaux, landes tourbeuses et bois. Les murets de pierres sèches ajoutent un cachet pittoresque à cet ensemble paysager exceptionnel, reconnu par le classement du site. Cette mosaïque de milieux naturels induit une flore et une faune marines et continentales extraordinairement variées et riches, comptant nombre d'espèces protégées au niveau régional et national.</p> <p>https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250006482</p>

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019



5.1.4 Conclusion sur le patrimoine naturel local

La zone d'étude s'inscrit dans un secteur riche et reconnu pour son patrimoine naturel et ses paysages, comme en témoignent les nombreux ZNIEFF et sites Natura 2000 encadrant la zone d'étude.

5.1.5 Continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), déclinaison régionale de la trame verte et bleue, a pour principal objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, la gestion et la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. C'est un outil d'aménagement destiné à orienter les stratégies, les documents d'urbanisme et les projets.

En Basse-Normandie, le SRCE a été adopté par arrêté du préfet de la région le 29 juillet 2014. Il ressort de ce document que :

- le littoral sur toute la pointe de la Hague est considéré comme cœur de nature ;
- l'usine et sa route d'accès en zone bâtie de plus de 10 ha constituent des éléments identifiés comme fragmentant à l'échelle du 100 000^e ;
- malgré cela, les corridors sur le secteur restent largement fonctionnels.

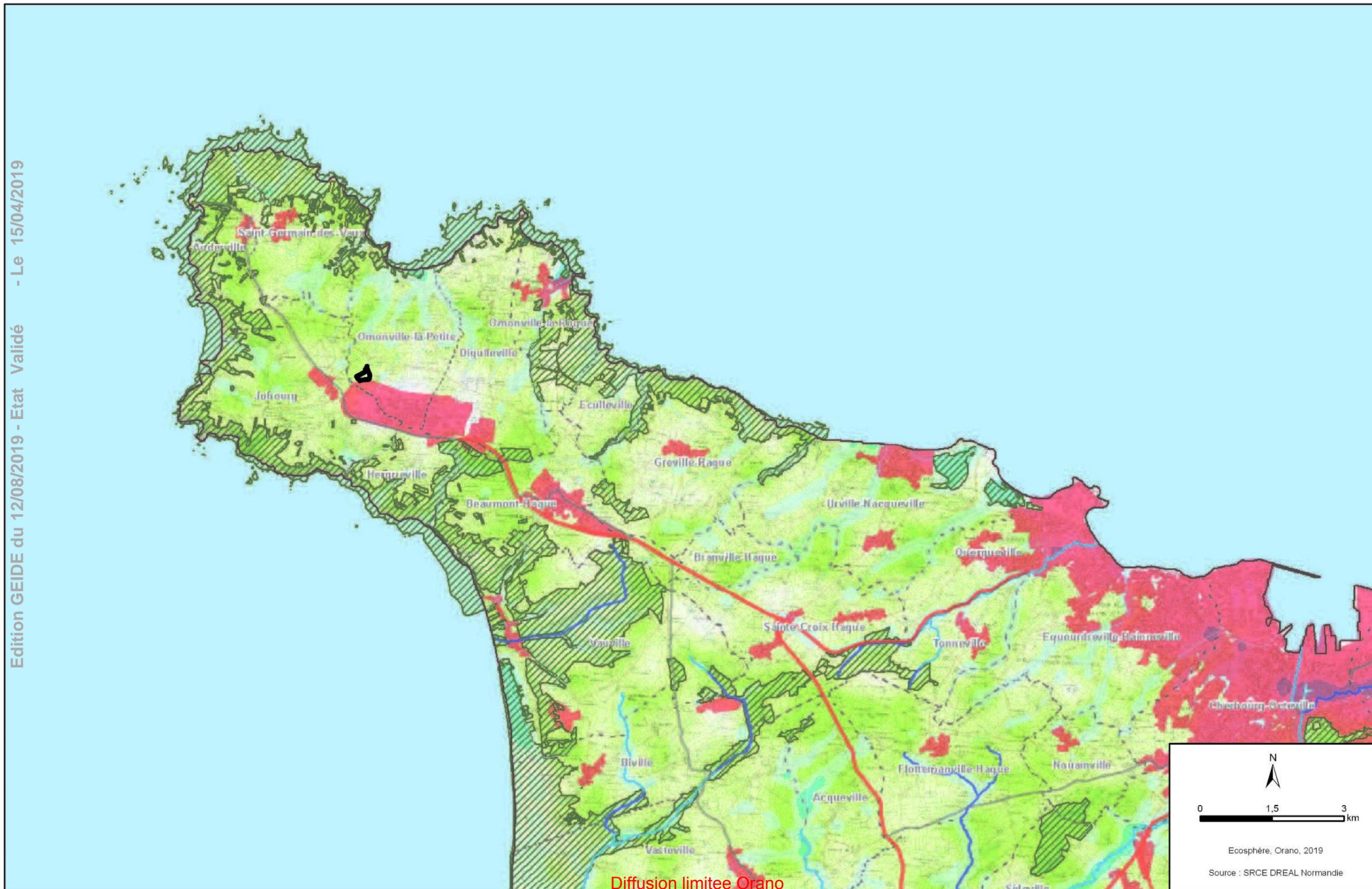
5.1.6 Zones humides

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Basse-Normandie a réalisé des inventaires en 2013 portant sur l'identification et la cartographie des zones humides selon les critères de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 (publié au JORF n°0272 du 24 novembre 2009)². Les données collectées ont été digitalisées au 1/10 000.

D'après ces données, il existe des zones humides sur le secteur exact des travaux mais la piste d'accès prévue est réalisée sur un secteur hors zone humide. L'impact surfacique sur les zones humides reste négligeable (moins de 40 m²).

² <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021309378&categorieLien=id>

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019





 Zone d'étude

TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

 Réservoir de biodiversité de milieux humides, et/ou boisés, et/ou ouverts, et/ou littoraux

 Réservoir de biodiversité de cours d'eau

 Corridor écologique de cours d'eau

Matrice bleue

Mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides

Corridors



Matrice Verte

Mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux boisés et ouverts

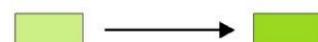
Secteurs à biodiversité de plaine



Corridors à efficacité croissante



Corridors fonctionnels



ELEMENTS FRAGMENTANTS

 Principales zones bâties (supérieures à 10 ha)

Infrastructures linéaires

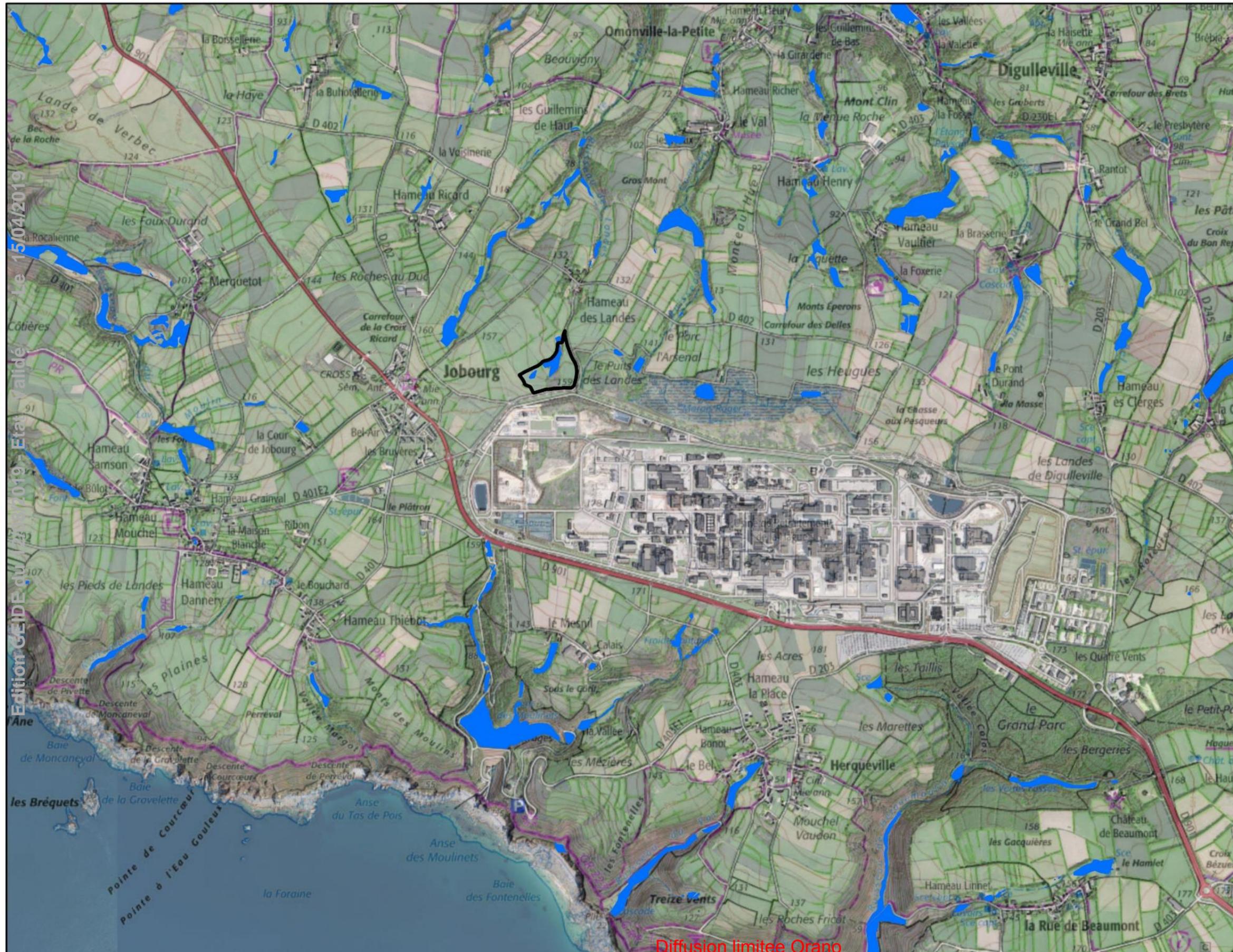
 Voies à trafic supérieur à 4000 véhicules/jour

 Voies à trafic inférieur à 4000 véhicules/jour

 Limite de basses mers

 Limites communales

 Autres cours d'eau



Zone d'étude

Zones humides

N

0 400 800 m

Ecosphère, Orano, 2019
 Source : DREAL Normandie (01/2017)
 Fond Orthophoto - IGN © / ESRI ©

5.2 La flore et les habitats naturels

5.2.1 Identification et cartographie des habitats

La parcelle concernée par les travaux est constituée d'une **Saulaie marécageuse et tourbeuse à *Salix atrocinerea*** située sur des résurgences. La strate arbustive est composée presque exclusivement de Saule à feuilles d'olivier (*Salix atrocinerea*). On y trouve également un Houx (*Ilex aquifolium*). La strate herbacée est constituée de Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*), Blechnum en épi (*Blechnum spicans*), Dryoptéris dilatée (*Dryopteris dilatata*) et écailleux (*Dryopteris affinis*), d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), de Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), divers joncs (*Juncus effusus*, *Juncus articulatus*...), etc. On y trouve également la mousse *Hookeria luscens* typique des rives de ruisseaux et sols très humides en sous-bois sur sols acides.



Sous-bois marécageux de la Saulaie concernée par le projet

hederaceus), le Jonc diffus (*Juncus effusus*). On trouve également quelques touffes de Sphaignes (*Sphagnum sp.*) en lisière de Saulaie.



Prairie humide en bordure de Saulaie

Les niveaux les plus secs de la prairie en contrebas du site sont constitués d'une **prairie mésophile acidophile à *Flouve odorante* (*Anthoxanthum odoratum*)** et Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), etc.

Il faut préciser que ce boisement ne présente aucun intérêt sylvicole particulier, que ce soit pour la production de bois d'œuvre ou de bois de chauffage. Il s'agit d'une saulaie qui, bien que mature, ne produit pas d'arbres dont le diamètre soit supérieur à 20 cm ; la plupart ne dépassant pas 10 cm de diamètres.

En bordure ouest de la Saulaie existe un abreuvoir dans lequel on trouve le Potamot nageant (*Potamogeton natans*).

De part et d'autre de cette parcelle sont présentes des **prairies pâturées** partiellement humides, en contact et en contrebas de la Saulaie. On y trouve la Stellaire des fanges (*Stellaria alsine*), le Lychnide fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), des Callitriches (*Callitriche stagnalis*), le Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*), l'Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgare*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), la Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus*



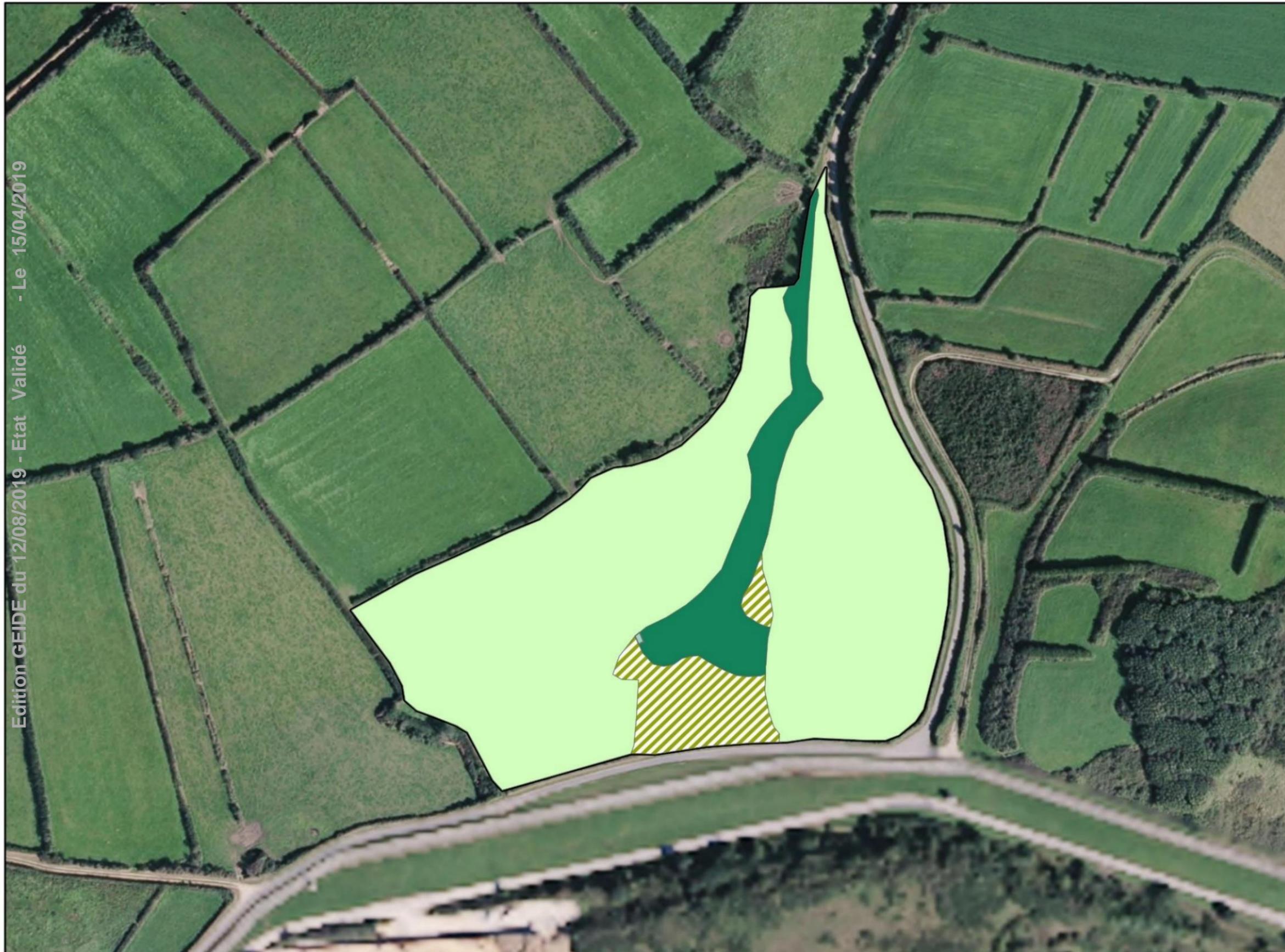
Prairie mésophile et hygrophile en contrebas du site

En surplomb du site, on observe une **fruticée à Ajonc d'Europe** (*Ulex europaeus*) largement dominée par cette espèce et accompagnée de Ronces (*Rubus sp*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), avec quelques secteurs plus clairsemés à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Gaillet mou (*Gallium mollugo*) et Lierre (*Hedera helix*), ainsi que quelques Épilobes en épi (*Epilobium angustifolium*).

Au niveau de la rupture de pente, en contrebas de cette fruticée à Ajonc d'Europe, en contact avec la Saulaie, de manière très ponctuelle, on trouve quelques touffes de Molinie bleue (*Molinia caerulea*).

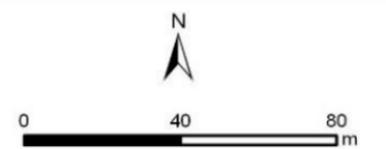


Fruticée à Ajonc d'Europe surplombant le terrain concerné par le projet



-  Zone d'étude
-  Abreuvoir avec herbiers à Potamot nageant
-  Fructice à Ajoncs d'Europe
-  Prairie pâturée
-  Saulaie marécageuse à Salix atrocineria

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019



Ecosphère, Orano, 2019
Source : Fond Orthophoto - IGN ©

5.2.2 Inventaire floristique

L'inventaire a pris comme périmètre la zone pressentie pour les travaux, les accès possibles et leurs abords sur quelques dizaines de mètres, pour une surface totale avoisinant 5 000 m². Il a permis d'observer un **total de 60 espèces dont aucune n'est menacée** en Basse-Normandie. **Aucune de ces espèces n'est protégée.**

On remarquera la présence de quelques espèces relativement peu communes des sous-bois humides, comme le Blechnum en épi (*Blechnum spicans*), et des suintements et ruisselets humides oligotrophes à mésotrophes, comme la Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus*).



Renoncule à feuilles de Lierre (*Ranunculus hederaceus*) aux abords de l'abreuvoir

5.2.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été inventoriée au sein de la zone d'étude.

5.2.4 Enjeux relatifs à la flore et aux habitats naturels

Un total de 60 espèces végétales a été recensé au sein de la zone d'étude. Toutes les espèces de cette liste, évaluées dans la récente liste rouge régionale de Basse-Normandie, sont classées non menacées (LC : *least concern*). Elles ne représentent donc qu'un **enjeu faible**.

Il existe de faibles probabilités de présence d'une espèce végétale à enjeu moyen à proximité du périmètre probable des travaux : la Potentille anglaise (*Potentilla anglica*). Cette espèce, qui présente de belles stations au sein de l'usine de la Hague (données Écosphère), pourrait se développer au sein des prairies pâturées en dehors de la zone impactée. **Aucune espèce protégée n'est présente sur la zone du projet ni n'est susceptible de s'y développer.**

Les habitats naturels caractérisés au sein de la zone d'étude sont d'enjeux faibles car localement courants.

5.3 La faune

5.3.1 Les Amphibiens

5.3.1.1 Espèces recensées sur la zone d'étude

5 espèces d'amphibiens ont été observées sur le site. Il s'agit du Triton alpestre, du Triton palmé, du Crapaud commun, de la Salamandre tachetée et de la Rainette verte. 4 espèces sont en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale ; une espèce, le Triton alpestre, est quasi menacée. La plupart des amphibiens se reproduisent au sein d'un abreuvoir et d'une petite mare en surplomb de ce dernier. Le seul individu de Rainette verte observé était plus probablement erratique au sein de l'habitat terrestre.

4 espèces contactées lors du passage nocturne d'avril 2017 ont été confirmées lors du passage de mars 2019 et les mêmes espèces ont été retrouvées. La cinquième espèce, la Rainette verte, observée en journée le 28/04/17, n'a pas été réobservée. Aucune nouvelle espèce n'a été observée.



À gauche, abreuvoir avec herbiers de Potamot nageant et mare en arrière-plan, abritant tous deux la reproduction d'au moins 4 espèces d'amphibiens (Salamandre tachetée, Triton palmé, Triton alpestre, Crapaud commun) et à droite, jeune Rainette verte observée sur le site en surplomb de la mare le 28/04/17.

5.3.1.2 Évaluation des enjeux relatifs aux amphibiens

Les 5 espèces observées sont protégées au titre des individus (article 3) et la Rainette verte est également protégée au titre de ses habitats terrestres et aquatiques (article 2).

Aucune de ces espèces n'est menacée sur la liste rouge de Basse-Normandie et toutes sont très fréquentes aux environs de l'Établissement. Le Triton alpestre est considéré comme quasi menacé (liste « orange »), du fait de régressions assez fortes. L'enjeu stationnel est donc ici moyen pour les amphibiens.

Les inventaires de fin avril 2017 et mi-mars 2019, réalisés de jour et de nuit, apparaissent suffisants pour dresser l'inventaire des espèces présentes. D'autres espèces présentes dans les environs du site pourraient ponctuellement le traverser lors de leurs mouvements dans l'habitat terrestre (Crapaud accoucheur, protégé au titre des individus et habitats - article 2) ; l'enjeu est faible, s'agissant d'habitats très secondaires.

5.3.2 Les Reptiles

5.3.2.1 Espèces recensées sur la zone d'étude

L'unique reptile observé est un Lézard vivipare observé en 2017 en bordure sud de la Saulaie dans des touffes de Molinie bleue (*Molinia caerulea*). L'espèce est relativement commune dans le secteur de la Hague, mais protégée en France et quasi menacée en Basse-Normandie. La météo était très peu favorable lors du passage de mars 2019 et aucun reptile n'a été observé.

Une autre espèce est potentiellement présente, au moins de manière ponctuelle, dans la parcelle considérée : la Vipère péliade, en danger en Basse-Normandie. Cette espèce reste bien représentée à la Hague, comme l'ont montré les inventaires réalisés dans et en périphérie de l'Établissement en 2016 (données Écosphère).

5.3.2.2 Évaluation des enjeux relatifs aux reptiles

Le Lézard vivipare est une espèce protégée en France au titre des individus (article 3). Un unique individu a été observé lors des prospections. Cette espèce est considérée comme quasi menacée en région Basse-Normandie. L'enjeu stationnel sur site peut donc être considéré comme moyen. La Vipère péliade n'est protégée qu'au titre de l'article 4 et ne rentre pas dans le champ de la présente demande.

5.3.3 Les Oiseaux

5.3.3.1 Espèces recensées sur la zone d'étude

23 espèces d'oiseaux ont été observées sur ou depuis le site (cf. Annexe 4), dont **10 nichent sur le site de manière possible à certaine**. Il s'agit d'espèces ubiquistes des milieux arborés ou composés d'arbrisseaux (landes à ajoncs), nichant au sol ou dans les branches basses. Dans le cas présent, tous ces oiseaux ont de petits territoires et sont insectivores (Pouillot véloce, Fauvette à tête noire...) à granivores (Verdier d'Europe, Pinson des arbres...).

Les inventaires ayant été réalisés sur 2 jours à la mi-mars et à la fin avril peuvent être considérés comme pratiquement exhaustifs pour la période considérée. Très peu d'autres espèces pourraient s'installer a posteriori. Un second passage la même année aurait par contre permis de confirmer ou non la reproduction de ces espèces. Par précaution, les nicheurs possibles sont donc ici considérés nicheurs.

5.3.3.2 Évaluation des enjeux relatifs aux oiseaux

Sur ces 10 espèces nichant sur le site de manière possible à certaine, **8 sont protégées** : l'Accenteur mouchet (1-3 couples), la Fauvette à tête noire (1 couple), la Linotte mélodieuse (0-1 couple), le Pinson des arbres (1-2 couples), le Pouillot véloce (1-2 couples), le Rougegorge familier (1 couple), le Troglodyte mignon (2 couple), le Verdier d'Europe (0-1 couple). En plus de ces 8 espèces, 11 autres espèces d'oiseaux protégés sont présentes aux abords plus éloignés et sont susceptibles de survoler la zone.

Le passage du 15/03/19 a permis de confirmer la présence de plusieurs espèces considérées comme nicheuses sur le site en 2017.

Une espèce est classée vulnérable sur la liste rouge de Basse-Normandie. Il s'agit de la Linotte mélodieuse, dont un chanteur a été observé sur le site (nidification possible). Cette espèce en déclin modéré à l'échelle européenne

et nationale reste localement assez bien présente : en 2016, 3-4 chanteurs fréquentaient le Marais Roger au nord de l'établissement, 3 autres les landes proches de la clôture ouest, à l'intérieur de l'usine (Écosphère). **L'enjeu stationnel lié à cet éventuel couple nicheur peut être évalué à moyen. Cette espèce d'enjeu spécifique assez fort (vulnérable en Basse-Normandie) ne représente en effet localement qu'un enjeu moyen (seulement 1 couple possible et espèce bien présente sur la pointe de la Hague).**

Compte tenu de la configuration des milieux et de leur superficie, il n'est pas attendu d'autre espèce à enjeu sur le site. Les autres espèces à enjeu contactées dans le secteur au sens large occupent des milieux plus vastes ou des mosaïques d'habitats plus diversifiées : Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins, Pouillot fitis, Bruant jaune.

5.3.4 Les Mammifères

5.3.4.1 Espèces recensées sur la zone d'étude

Le site ne semble pas présenter d'enjeu notable pour les mammifères au vu de l'inventaire réalisé.

Le boisement se résumant à une Saulaie dont les arbres présentent des diamètres très faibles (inférieurs à 20 cm), il apparaît exclu que des espèces de chiroptères puissent trouver un gîte dans une cavité d'arbre sur ce secteur.

Seule la Pipistrelle commune a pu être enregistrée en chasse ou en transit dans la nuit du 27 au 28 avril 2017, avec des niveaux d'activité restant faibles. Un suivi sur une durée plus longue pourrait éventuellement révéler une utilisation marginale du site par d'autres espèces en chasse. Notons également que la continuité arborée sert probablement de route de vol à des murins ou rhinolophes en période estivale.

Concernant les autres mammifères, la zone semble *a minima* fréquentée par le Renard, le Chevreuil et le Lapin de garenne. De nombreux indices de présence ont été trouvés sur place.

5.3.4.2 Évaluation des enjeux relatifs aux mammifères

Aucune espèce patrimoniale de mammifère n'a été observée sur le site.

Seule une espèce protégée a été inventoriée sur le site lors de nos relevés, la Pipistrelle commune, dont les individus et les habitats sont protégés. La Pipistrelle commune n'est pas menacée en Basse-Normandie, elle n'a par ailleurs été observée qu'en transit, le site ne constituant pas un habitat particulier pour cette espèce. La présence de gîte sur le site est en effet exclue et l'habitat de chasse est d'intérêt mineur au regard des milieux bocagers présents en périphérie.

5.4 Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées

26 espèces protégées ont été inventoriées sur la zone du projet ou ses abords proches : 5 amphibiens, 1 reptile, 19 oiseaux (8 sont nicheurs sur la zone du projet et ses abords directs), 1 chauve-souris (en chasse).

5.4.1 Amphibiens protégés recensés

Cinq espèces d'Amphibiens sont protégées au plan national :

- le Crapaud commun (*Bufo Bufo* - article 3, protection des individus),
- la Salamandre tachetée (*Salamandra Salamandra*- article 3, protection des individus),
- la Rainette verte (*Hyla arborea* - article 2, protection des individus et des habitats de reproduction et de repos),
- le Triton palmé (*Lissotriton helveticus* - article 3, protection des individus),
- le Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris* - article 3, protection des individus).

5.4.2 Reptiles protégés recensés

Une espèce de Reptile est protégée à l'échelle nationale :

- le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara* - article 3, protection des individus et des habitats de reproduction et de repos).

5.4.3 Oiseaux protégés recensés

Dix-neuf espèces d'Oiseaux nicheuses sur le site du projet ou ses abords sont protégées à l'échelle nationale (toutes au titre de l'article 3, protection des individus et des habitats de reproduction/repos). Celles soulignées sont nicheuses possibles à probables sur la zone projetée (8 espèces) :

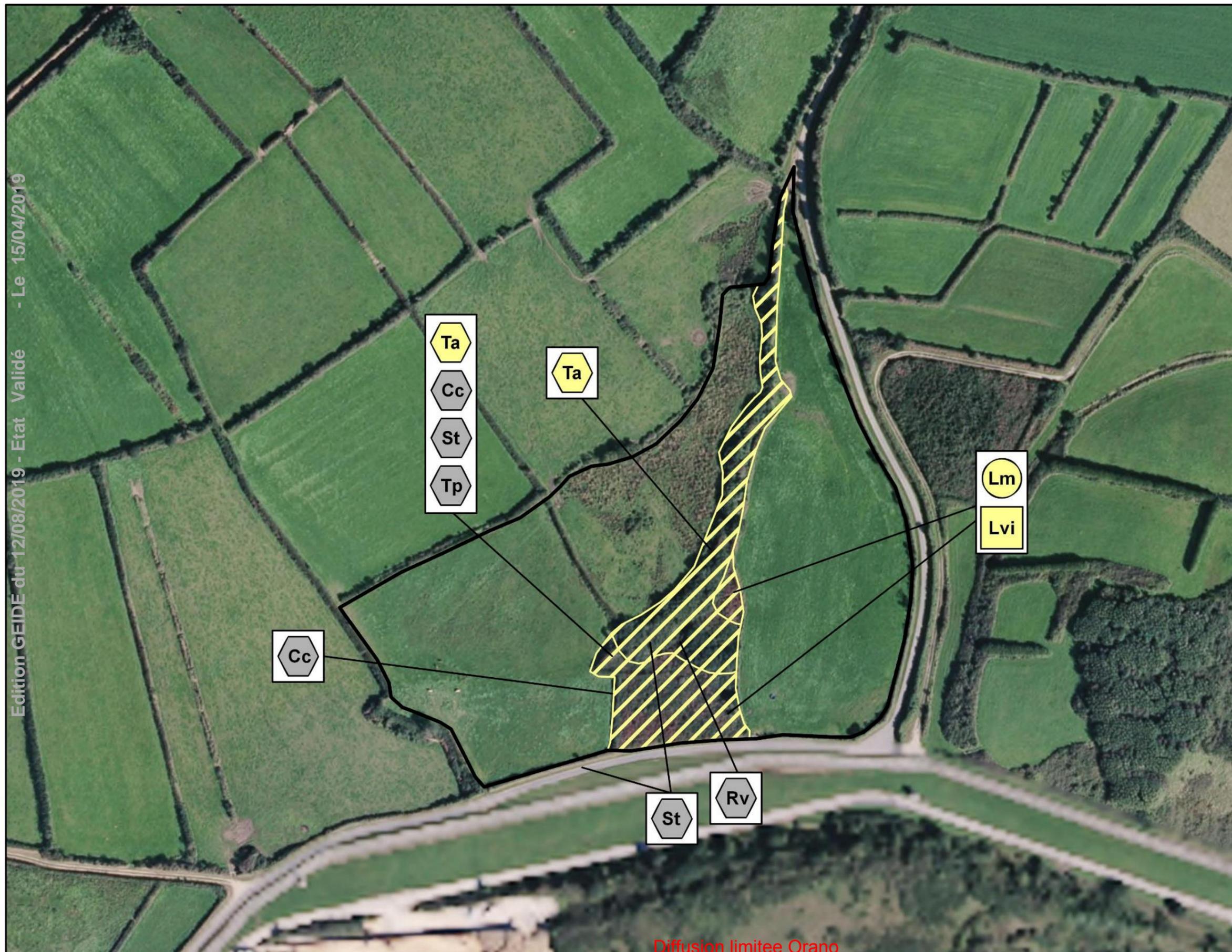
- la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*),
- le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*),

- le Choucas des tours (*Corvus monedula*),
- le Coucou gris (*Cuculus canorus*),
- l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*),
- l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*),
- le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*),
- la Buse variable (*Buteo buteo*),
- le Goéland argenté (*Larus argentatus*),
- la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*),
- la Fauvette grisette (*Sylvia communis*),
- l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*),
- le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*),
- la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*),
- la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*),
- le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*),
- le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*),
- le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*),
- le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

5.4.4 Mammifères protégés recensés

Une espèce de Chiroptère est protégée à l'échelle nationale (individus et habitats de reproduction/repos) :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).



Zone d'étude

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Habitat surfacique de l'espèce

Amphibiens

- Cc Crapaud commun
- Rv Rainette verte
- St Salamandre tachetée
- Ta Triton alpestre
- Tp Triton palmé

Oiseaux

- Lm Linotte mélodieuse

Reptiles

- Lvi Lézard vivipare

Hormis les 3 espèces protégées à enjeu moyen, on compte 7 espèces d'oiseaux protégés à enjeu faible qui fréquentent le site. La Pipistrelle commune ne fait que chasser ou transiter au-dessus du site sans s'y arrêter.

N

0 50 100 m

Ecosphère, Orano, 2019

Source : Fond Ortho - IGN ©

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019

5.4.5 Enjeux associés aux espèces protégées recensées

Faible	Moyenne	Assez forte	Forte
--------	---------	-------------	-------

Espèce	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu	Localisation
Amphibiens : 5 espèces				
Triton palmé	Protection nationale article 3 (individus)	Non menacé, commun	Faible	Plusieurs individus dans l'abreuvoir
Triton alpestre	Protection nationale article 3 (individus)	Quasi menacé en Basse-Normandie, commun	Moyen	Plusieurs individus dans l'abreuvoir
Salamandre tachetée	Protection nationale article 3 (individus)	Non menacé, commune	Faible	Plusieurs larves dans l'abreuvoir et dans la mare en surplomb. 1 adulte mort sur la route.
Crapaud commun	Protection nationale article 3 (individus)	Non menacée, commun	Faible	Plusieurs individus dans l'abreuvoir ainsi qu'un individu en bordure de prairie.
Rainette verte	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée, commune	Faible	1 individu dans la zone marécageuse proche de la mare.
Reptiles : 1 espèce				
Lézard vivipare	Protection nationale article 3 (individus)	Quasi menacé en Basse-Normandie, commun	Moyen	1 individu dans la fruticée à ajoncs.
Oiseaux : 19 espèces nicheuses sur ou aux abords du site				
Linotte mélodieuse	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée en Basse-Normandie, commune et abondante à la Hague	Assez fort	1 chanteur à l'est de la saulaie.
Verdier d'Europe	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé en Basse-Normandie, très commun	Faible	Chanteur dans la saulaie.
Choucas des tours	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, commun	Faible	Sur l'usine, au sud de la zone d'étude.
Coucou gris	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, commun	Faible	Chanteur aux abords
Épervier d'Europe	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, commun	Faible	En chasse sur le site.
Accenteur mouchet	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très commun	Faible	1 chanteur dans la fruticée à ajonc, un

Espèce	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu	Localisation
	habitats de reproduction/repos)			autre au nord de la saulaie.
Goéland argenté	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Quasi menacé en Basse-Normandie, commun à la Hague	Faible	2 individus posés dans les prairies à l'ouest du site.
Bruant jaune	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	En danger en Basse-Normandie	Fort	Chanteur au SO du site.
Buse variable	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée, commune	Faible	1 en chasse à l'ouest du site.
Hirondelle rustique	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Très commune Basse-Normandie	Faible	Survol du site
Fauvette à tête noire	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée, très commune	Faible	En bordure nord de la saulaie.
Fauvette grisette	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée, très commune	Faible	Chanteur au SE du site.
Pipit farlouse	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	En danger en Basse-Normandie	Fort	1 individu posé dans la prairie à l'est de la saulaie.
Locustelle tachetée	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Assez commune en Basse-Normandie	Faible	Chanteur à l'est du site.
Bergeronnette grise	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée, très commune	Faible	Survol du site.
Pinson des arbres	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très commun	Faible	Survol du site. 1 individu dans la saulaie.
Pouillot véloce	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très commun	Faible	Dans la saulaie.
Rougegorge familier	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très commun	Faible	Dans la saulaie.

Espèce	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu	Localisation
Troglodyte mignon	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très commun	Faible	1 individu dans la fruticée à ajonc et 1 au nord de la saulaie.
Chiroptères : 1 espèce				
Pipistrelle commune	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Très commune et non menacée en Basse-Normandie	Faible	Survol du site.

Edition GEIDE du 12/08/2019 - Etat Validé - Le 15/04/2019

PARTIE 6. IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

6.1 Préambule

6.1.1 Types d'impacts étudiés

Type d'impacts	Caractéristiques
Impacts directs	Impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...).
Impacts indirects	Correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet...).
Impacts permanents	Impacts liés à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui sont irréversibles et perdurent.
Impacts temporaires	Correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux, ils sont globalement limités dans le temps et n'obèrent pas le retour à l'état initial de la biodiversité (ex : dérangement d'une population par le bruit des engins de chantier...). Après travaux, il convient par ailleurs d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible).
Impacts induits	Impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité d'échangeur autoroutier...).
Addition / interaction des impacts du projet entre eux	Impacts d'un même projet qui s'additionnent et interagissent entre eux à un endroit donné. Impacts qui s'apprécient pour chacune des catégories d'impact citées ci-dessus. (ex : infrastructure linéaire impactant deux populations de la même espèce à enjeu).
Effets cumulés	Impacts d'un projet cumulés avec les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), à l'exception des projets dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée (ex : projet d'infrastructure portant atteinte à une station d'une espèce végétale à enjeu et projet de carrière autorisé impactant une autre station de la même espèce). Pour les impacts d'un projet cumulés avec les impacts d'aménagements déjà existants, on parlera plutôt d'impacts cumulatifs (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);

- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...) ...

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction ;
- proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire) ;

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

6.1.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le **niveau d'impact** dépend donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec l'intensité **d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial**.

L'**intensité d'un type d'impact** résulte du croisement entre :

- la **sensibilité aux impacts prévisibles du projet**, qui correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- **fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.

- la **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :

- **fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante et irréversible dans le temps ;
- **moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée et temporaire ;
- **faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale et très limitée dans le temps.

Tableau 3: Définition de l'intensité de l'impact négatif

Portée de l'impact	Sensibilité		
	Forte	Moyenne	Faible
Forte	Fort	Assez Fort	Moyen
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, six niveaux d'impact (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 4: Définition des niveaux d'impacts

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté				
	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
Faible à négligeable	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

6.2 Description du projet

6.2.1 Objectif des opérations d'assainissement

Les données actuellement disponibles sur site ne montrent pas d'impact significatif de la radioactivité sur l'écosystème et l'impact sur le public est bien inférieur à 1 mSv/an. Cependant, dans une démarche préventive visant à faciliter la surveillance radiologique ultérieure de la zone, un plan de gestion est élaboré afin de réduire la présence de radioéléments artificiels dans l'environnement.

L'objectif retenu en première approche est l'excavation de la totalité de l'humus et de la tourbe dans l'emprise de la zone de la résurgence, soit un **volume total d'environ 15 m³**, et d'une **surface d'excavation d'environ 40 m²**. Cette estimation a été construite à partir d'une profondeur moyenne en humus constatée sur la zone d'intérêt de 0,3 m.



Figure 4 : Emprise des travaux (en bleu) sur la zone d'étude (source Orano)

6.2.2 Description des travaux prévisionnels de réhabilitation

6.2.2.1 Présentation des opérations d'assainissement à réaliser

Les opérations d'assainissement consisteront à :

- collecter les eaux au niveau de la zone à réhabiliter par l'aménagement d'une ou plusieurs tranchées d'une profondeur prévue de 0,3 à 1 m. Un débit prévisionnel de l'ordre de 1 à 2 m³/h pourrait se révéler nécessaire pour la reprise complète des eaux de la zone à excaver, et ainsi éviter tout rejet d'eau en aval ;
- enlever les sols et matériaux identifiés et, sur la base de leur caractérisation, les conditionner en vue de leur prise en charge ultérieure selon une filière adaptée ;
- la majeure partie des matériaux sera extraite à l'aide d'une citerne aspirante, les citernes étant vidées à l'intérieur de l'usine et les terres séparées de l'eau puis mises en big-bags ;
- la récupération des sols très peu humides, secs ou difficiles d'accès, s'effectuera manuellement à l'aide de pelles et/ou de râpeaux ;
- la mise en big-bags sur site est prévue à l'aide d'une mini-pelle. Elle permettra également leur mise en place sur l'aire de stockage en fin de remplissage, ainsi que leur chargement sur camion de transport ;

- chaque big-bag fera l'objet d'un prélèvement pour contrôle avant son évacuation en direction de l'établissement (1 prélèvement/m³) ;
- en attente des résultats d'analyse et de leur repérage, les big-bags seront entreposés pour séchage dans des bacs de rétention. Une zone d'entreposage temporaire au sud-est de la parcelle 239 (v. figure 2) sera délimitée, couverte, identifiée et balisée.

Remarques :

- l'ensemble des eaux collectées sera refoulé en direction de bacs ou citernes provisoires de stockage (mise en place de pompes de surface en plusieurs points bas de la tranchée ou fossé de collecte), en vue de leur contrôle préalablement à leur évacuation en direction du site ;
- en cas d'orages ou d'épisodes pluvieux, la zone de travail sera recouverte d'une bâche pour protéger les sols et éviter l'entraînement de fines et/ou matériaux hors de l'emprise du chantier.

6.2.2.2 Excavation des terres

Les travaux de réhabilitation s'effectueront de l'amont vers l'aval. Des caillebotis seront positionnés en périphérie de la zone à excaver en vue d'une extraction des sols ou matériaux sans « piétinement ». Ils seront déplacés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Remarques :

- sur la base des résultats d'analyse actuels, seule la couche « humus ou tourbe » est extraite. S'il se révélait nécessaire d'extraire des limons, leur retrait s'effectuerait dans un second temps, après l'extraction de la couche « humus » ;
- le curage de l'abreuvoir est également proposé. Il sera curé manuellement après sa vidange et l'égouttage des matériaux. Ces derniers seront gérés de la même manière que l'humus extrait de la zone de l'émergence (conditionnement en big-bags) ;
- pendant les travaux de nettoyage de l'abreuvoir, l'alimentation de l'abreuvoir par la résurgence sera détournée ;
- des dispositions seront prises pour faciliter l'utilisation de la mini-pelle sans qu'elle atteigne la zone humide : la mini-pelle sera positionnée sur le chemin d'accès, qui est sec et porteur, et les matériaux extraits seront approchés à l'aide de brouettes et stockés provisoirement sur bâche pour leur reprise à la mini-pelle.

6.2.3 Incidences environnementales générales des travaux

L'incidence des travaux sur la zone de l'émergence, le cours d'eau et les zones humides en aval restera limitée en raison :

- des dimensions prévisionnelles de la zone à excaver (superficie de l'ordre de 40 m², profondeur d'excavation inférieure à 1 m) ;
- de la période d'intervention (en période d'étiage ou de sécheresse relative, la zone de l'émergence sera naturellement restreinte, les interventions à l'aide de la mini-pelle sur chenilles se feront sur un sol plus porteur) ;
- du faible volume du prélèvement en nappe (le prélèvement prévisionnel en vue du rabattement de la nappe sera inférieur à 1 000 m³ sur la durée des travaux) ;

- de la gestion des eaux de ruissellement (leur collecte permettra de limiter tout rejet d'eaux chargées en fines vers l'aval) ;
- de la durée prévisionnelle des travaux (l'éventuelle mise en veille locale du ruisseau des Landes ne sera que très ponctuelle, de l'ordre de quelques semaines) ;
- de l'absence de défrichements. Seules des coupes d'ajoncs et/ou de ronces seront effectuées pour faciliter l'accès à la zone et la réalisation des travaux ;
- de l'absence d'interventions directes au niveau des zones humides recensées en aval de la zone d'émergence (parcelles 241, 257, 258 et 259). Les aires de chantier (zone de stockage provisoire, installations de chantier...) seront préférentiellement aménagées en limites sud et sud-est de la parcelle 239, en amont de l'émergence, hors de toute zone humide.

6.3 Impacts directs sur la flore et la végétation

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en deux catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- artificialisation des milieux.

6.3.1 Impact sur les végétations

Le projet devrait être à l'origine de la destruction ou de la transformation d'une partie des formations végétales mises en évidence sur la zone d'étude. Le tableau suivant détaille les impacts prévisibles du projet sur les différentes végétations recensées.

Tableau 5: Analyse des impacts sur les végétations

Végétation	Niveau d'enjeu	Impact	Intensité de l'impact	Évaluation d'impact brut
Prairies pâturées	Faible	Pas d'impact prévisible des travaux	Faible	Négligeable
Fruticée à Ajoncs	Faible	Destruction/détérioration d'environ 25 % de la surface (soit environ 60m ²) de l'habitat dans le cadre de la création de la piste d'accès. Impact temporaire, la fruticée pouvant se reconstituer.	Assez fort	Faible
Saulaie marécageuse à <i>Salix atrocinerea</i>	Faible	Destruction a minima d'environ 40m ² (soit environ 10 %) de l'habitat.	Assez fort	Faible
Abreuvoir et mare	Faible	Curage de l'abreuvoir et du secteur de la mare (impact temporaire, les habitats se reconstituant).	Assez fort	Faible

6.3.2 Impacts directs sur les espèces végétales

Sur l'emprise des travaux, le projet entraînera la suppression de la quasi-totalité de la couverture végétale actuelle. Aucune espèce végétale à enjeu particulier ou protégée n'a été observée sur la zone d'étude et l'emprise des travaux est faible. L'impact brut direct reste donc négligeable.

6.4 Impacts directs bruts sur les espèces animales

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en deux catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant la zone d'étude et/ou ses abords immédiats).

Tableau 6: Analyse des impacts sur la faune à enjeu et/ou protégée

Espèces à enjeu et/ou protégées	Niveau d'enjeu	Impact	Intensité de l'impact	Évaluation de l'impact brut
Oiseaux				
8 espèces d'oiseaux nicheuses sur le site sont protégées : Accenteur mouchet (1-3 couples), Fauvette à tête noire (1 couple), Linotte mélodieuse (0-1 couple), Pinson des arbres (1-2 couples), Pouillot véloce (1-2 couples), Rougegorge familier (1 couple), Troglodyte mignon (2 couples), Verdier d'Europe (0-1 couple).	Moyen pour la Linotte mélodieuse Faible pour les autres espèces	Destruction d'une partie infime de leur habitat (moins de 10%) notamment pour la piste d'accès. Perturbation liée à la réalisation des travaux.	Moyen	Faible pour la Linotte mélodieuse, négligeable pour les autres espèces
11 espèces d'oiseaux protégés sont nicheuses aux abords du site : la Fauvette grisette, le Coucou gris, le Goéland argenté, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, la Locustelle tachetée, le Bruant jaune, l'hirondelle rustique, le Choucas des tours, le Pipit farlouse, la Bergeronnette grise.	Fort pour le Bruant jaune et le Pipit farlouse. Faible pour les autres espèces.	Impact faible, les espèces ne fréquentant pas ou très ponctuellement la zone concernée par les travaux. Perturbation liée à la réalisation des travaux.	Faible	Négligeable
Reptiles				
1 espèce de reptile protégée : le Lézard vivipare	Moyen	Destruction d'une partie de son habitat pour la création de la piste d'accès. Perturbation liée à la réalisation des travaux.	Moyen	Faible
1 espèce de reptile non protégée, présente aux abords du site : la Vipère péliade	Assez fort	Destruction d'une faible partie d'habitat favorable pour la création de la piste d'accès. Perturbation liée à la réalisation des travaux.	Faible	Faible

Espèces à enjeu et/ou protégées	Niveau d'enjeu	Impact	Intensité de l'impact	Évaluation de l'impact brut
Amphibiens				
6 espèces protégées présentes, dont le Triton alpestre, d'enjeu moyen	Moyen pour le Triton alpestre Faible pour les autres espèces d'amphibiens	Destruction d'une partie de l'habitat de reproduction. Perturbation liée à la réalisation des travaux.	Assez fort	Faible pour le Triton alpestre Négligeable pour les autres espèces d'amphibiens
Mammifères				
1 espèce de mammifère protégé utilise le site en chasse : la Pipistrelle commune	Faible	Aucun impact, l'espèce n'étant pas présente en journée et le milieu étant très peu modifié.	Faible	Négligeable

Les impacts directs sur la faune avant mesures sont faibles sur trois espèces : la Linotte mélodieuse, le Triton alpestre et le Lézard vivipare. Il s'agit d'espèces communes à très communes en Basse-Normandie et à la Hague, protégées en France, quasi menacées ou vulnérables (cas de la Linotte) sur la liste rouge de Basse-Normandie. **Ils sont négligeables pour les autres espèces.**

6.5 Impacts indirects

6.5.1 Impacts indirects sur la végétation

Il a été noté qu'une espèce végétale protégée en Basse-Normandie, la Potentille anglaise, était potentiellement présente dans les prairies pâturées non impactées directement. Cette espèce est tardive et n'a pas pu être inventoriée en avril 2017 ou mars 2019. Compte tenu du faible niveau d'impact hydrologique attendu, du climat humide régnant à la pointe Cotentin et de la distance entre la zone d'étrépage et les potentielles stations de Potentille, aucun impact indirect par modifications des conditions hydriques du sol au droit des stations n'est prévisible.

6.5.2 Dérangement de la faune sauvage

Le dérangement lié aux travaux reste limité de par la saison de réalisation des travaux évitant les périodes de reproduction. Le dérangement de la faune locale en fin d'été n'aura qu'un impact négligeable.

6.5.3 Risques de pollution

Un risque de pollution accidentelle résultant de l'utilisation du matériel lors de la phase des travaux (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures, etc.) peut être envisagé. La mise en place d'une gestion du chantier avec des mesures de maîtrise des risques devraient permettre de réduire ce risque.

6.5.4 Bruit

Dans l'absolu, la pollution sonore induite par les activités humaines peut entraîner des impacts sur la faune (perturbation du cycle biologique, désertion de certains secteurs...) dans des contextes bien particuliers (en fonction notamment de la sensibilité et de la localisation des espèces par rapport à la source sonore). Dans le contexte du projet, cet impact semble toutefois trop ponctuel pour être réellement dommageable à la faune des abords.

Par conséquent, sous réserve du respect des normes en matière de bruit, le risque de dérangement de la faune devrait être très faible.

6.5.5 Impact sur les continuités écologiques

Le projet, très ponctuel et limité en surface, ne présente pas d'impact significatif sur les continuités écologiques. La continuité aquatique vers l'aval reste assurée par les sources et suintements présents à proximité immédiate de la zone de travaux.

6.5.6 Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées

Du fait de la distance séparant le chantier des ZNIEFF alentour et de la faible surface des travaux, le projet n'aura **pas d'impact** sur celles-ci.

6.6 Évaluation des effets cumulés

Aucun effet cumulé avec des projets locaux n'est attendu sur ce projet d'ampleur très limitée. Les autres projets développés par Orano à l'intérieur de l'Établissement sont sans lien écologique avec celui-ci. Aucun projet d'autre porteur de projet n'a en outre été recensé dans les environs.

PARTIE 7. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION MISES EN ŒUVRE

La prise en compte du milieu naturel dans les projets s'articule autour de trois axes majeurs, selon la séquence ERC :

- l'**évitement** des sites d'intérêt écologique lors de la conception du projet ;
- la mise en place de mesures de **réduction** des impacts en phases chantier et d'exploitation ;
- la mise en place de **mesures compensatoires** si l'impact résiduel, après mise en œuvre de mesure de réduction, demeure significatif ;

La mise en œuvre de **mesures d'accompagnement** est également possible afin notamment de renforcer les mesures précédentes.

7.1 Mesures d'évitement

7.1.1 Localisation de la piste d'accès pour la réalisation des travaux

La localisation de la piste d'accès au secteur de travaux a été définie en vue d'éviter les zones de résurgence à l'est du secteur et les zones humides en aval, qui auraient été impactées par la circulation d'engins et qu'il aurait fallu débroussailler.

7.1.2 Balisage de la zone de chantier

Afin d'éviter tout piétinement ou dépôt intempestif dans les zones de résurgence attenantes au chantier, celui-ci sera balisé et un cahier des charges sur la conduite des travaux sera produit et diffusé au personnel de chantier.

7.2 Mesures de réduction durant la phase chantier

7.2.1 Réalisation des travaux en période d'étiage (en fin d'été)

La principale mesure de réduction programmée est de réaliser le chantier en période de moindre impact, c'est-à-dire en fin de période estivale.

À cette époque, les impacts attendus des travaux sont le plus faible possible car :

- la période de reproduction est terminée pour les oiseaux (les espèces présentes reconstruisent chaque année leur nid : la destruction d'un nid vide n'a pas d'impact notable pour les espèces communes et non menacées et lorsque des habitats de substitution existent autour), pour les amphibiens concernés par le projet et la plupart des autres éléments faunistiques identifiés, tandis que la période d'hibernation des amphibiens n'est pas entamée. Cela évitera ainsi ou limitera fortement le risque de destruction directe d'individus ;
- hydrauliquement, réaliser les travaux en période d'étiage permet d'affecter de manière moins importante les sols de zones humides, qui ont une portance maximale à cette période de l'année.

7.3 Mesures relatives aux espèces invasives

Étant donné qu'aucune espèce exotique envahissante avérée et non avérée présentant localement un caractère envahissant n'est répertoriée sur la zone d'étude, aucune spécifique mesure relative à ces espèces n'est nécessaire.

Cependant, 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, si besoin, 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. Une attention particulière devra être apportée :

- à la provenance des engins (s'ils ne viennent pas d'un secteur infesté) ;
- au lavage minutieux des engins.

7.4 Impacts résiduels après mesures correctives

7.4.1 Impacts et mesures sur les habitats

Tableau 7 : Impacts et mesures sur les végétations

Végétation	Niveau d'enjeu	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures proposées	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Fruticée à Ajoncs	Faible	Assez forte	Faible	Balisage du chantier Évitement des zones de résurgence périphériques Précautions pour éviter tout apport d'espèces invasives	Faible et non significatif	/	Laisser s'exprimer la dynamique naturelle de recolonisation du site, permettant d'avoir l'expression des différents stades de recolonisation
Saulaie marécageuse à <i>Salix atrocinerea</i>							Laisser s'exprimer la dynamique naturelle de recolonisation du site permettant d'avoir l'expression des différents stades de recolonisation jusqu'à retrouver la saulaie initiale
Abreuvoir et mare							Recréation de milieu d'eau libre grâce aux travaux de curage Réensemencement grâce à des matières organiques prélevées aux abords sur les secteurs d'émergence les plus proches à l'est, non touchés lors des travaux

7.4.2 Impacts et mesures sur les espèces végétales

La zone d'étude étant dépourvue d'espèces végétales à enjeu, les impacts restent négligeables et ne nécessitent pas de mesure particulière. La recréation de zones humides ouvertes et leur recolonisation par diverses espèces sera potentiellement l'occasion pour certaines espèces rares de s'exprimer.

Néanmoins, pour favoriser la recolonisation du site par la faune, il est proposé une mesure d'accompagnement consistant à aménager la pièce d'eau (v. chapitre 8.3).

7.4.3 Impacts et mesures sur la faune

Le tableau suivant rend compte de façon synthétique des différents impacts et indique les éventuelles mesures à mettre en œuvre.

Tableau 8: Impacts et mesures sur la faune

Espèces à enjeu et/ou protégées	Niveau d'enjeu	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures proposées	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
8 espèces d' <u>oiseaux</u> nicheuses protégées : Accenteur mouchet (1-3 couples), Fauvette à tête noire (1 c.), Linotte mélodieuse (0-1 c.) , Pinson des arbres (1-2 c.), Pouillot véloce (1-2 c.), Rougegorge familier (1 c.), Troglodyte mignon (1 c.), Verdier d'Europe (0-1 c.)	moyen	moyen	faible	Travaux réalisés hors période de reproduction (éviter mars à juillet inclus) Balisage du chantier			/
1 espèce de <u>reptile</u> protégée : Le Lézard vivipare	moyen	moyen	faible	Travaux réalisés hors période de reproduction et hors période d'hibernation	Faible et non significatif pour le Triton alpestre	/	
5 espèces d' <u>amphibiens</u> protégées : Triton palmé, Salamandre tacheté, Crapaud commun, Triton alpestre, Rainette verte	moyen pour le Triton alpestre faible pour les autres espèces	assez fort	faible pour le Triton alpestre négligeable pour les autres espèces	Travaux réalisés hors période de reproduction et hors période d'hibernation	Négligeable pour les autres espèces animales et pour leurs habitats	/	Création de milieux aquatiques favorables grâce aux travaux de curage réalisés et à un réensemencement après travaux grâce à des matières organiques et des végétaux prélevés aux abords sur les secteurs d'émergence les plus proches vers, l'est non touchés lors des travaux
1 espèce de <u>mammifère</u> protégé utilise le site en chasse : la Pipistrelle commune	faible	faible	négligeable	/			/

PARTIE 8. MESURES COMPENSATOIRES

8.1 Préambule

8.1.1 Que dit la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ?

Dans sa section 1, qui traite des obligations de compensation écologique, la loi stipule dans son article 69 que :

« Art. L. 163-1.-I.-Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont les mesures prévues au 2° du II de l'article L. 110-1 et rendues obligatoires par un texte législatif ou réglementaire pour compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification.

« Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état.

« II.-Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité y satisfait soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation défini au III du présent article, soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation défini à l'article L. 163-3. Lorsque la compensation porte sur un projet, un plan ou un programme soumis à évaluation environnementale, la nature des compensations proposées par le maître d'ouvrage est précisée dans l'étude d'impact présentée par le pétitionnaire avec sa demande d'autorisation.

« Dans tous les cas, le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui a prescrit ces mesures de compensation.

...

« Les mesures de compensation sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne. Une même mesure peut compenser différentes fonctionnalités.

...

« Art. L. 163-2.-Lorsque des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont mises en œuvre sur un terrain n'appartenant ni à la personne soumise à l'obligation de mettre en œuvre ces mesures, ni à l'opérateur de compensation qu'elle a désigné, un contrat conclu avec le propriétaire et, le cas échéant, le locataire ou l'exploitant définit la nature des mesures de compensation et leurs modalités de mise en œuvre, ainsi que leur durée.

...

« Art. L. 163-4.-Lorsqu'une personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité n'y a pas satisfait dans les conditions qui lui ont été imposées, l'autorité

administrative compétente la met en demeure d'y satisfaire dans un délai qu'elle détermine, dans les conditions prévues à l'article L. 171-8.

« Lorsque, à l'expiration du délai imparti, la personne n'a pas déféré à cette mise en demeure et que les mesures prises en application du II de l'article L. 171-8 n'ont pas permis de régulariser la situation, l'autorité administrative compétente fait procéder d'office, en lieu et place de cette personne et aux frais de celle-ci, à l'exécution des mesures prescrites, en confiant la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation ou en procédant à l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation dont les caractéristiques, définies dans son agrément, correspondent aux caractéristiques des mesures prescrites.

« Lorsqu'elle constate que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont inopérantes pour respecter l'équivalence écologique selon les termes et modalités qui ont été fixés par voie réglementaire, l'autorité administrative compétente ordonne des prescriptions complémentaires.

« Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité peut être soumise par l'autorité administrative compétente à la constitution de garanties financières.

« Ces garanties sont destinées à assurer la réalisation des mesures de compensation prévues au présent chapitre.

...

« Art. L. 163-5.-Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité définies au I de l'article L. 163-1 sont géolocalisées et décrites dans un système national d'information géographique, accessible au public sur internet.

« Les maîtres d'ouvrage fournissent aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de cet outil par ces services. »

8.1.2 Objectif et grands principes de la compensation écologique

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'impact et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum. La compensation s'effectue donc en vertu de l'**équivalence écologique**. Cette notion mise en avant depuis plusieurs années (lignes ERC...) est un des éléments mis en exergue dans la **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**. Une méthode d'évaluation de l'équivalence écologique est développée par Écosphère (méthode « Aequitas »), elle a été utilisée pour définir le besoin en compensation, en complément de la réunion technique avec la DREAL et de nos propres analyses de terrain.

Les grands principes à retenir sont les suivants :

- La compensation n'est pas un droit à détruire, il est donc impératif de respecter la doctrine ERC et de favoriser l'évitement et la réduction ;
- Seuls les impacts résiduels « significatifs » sont systématiquement compensés. Les impacts faibles peuvent être compensés lorsqu'ils touchent des enjeux écologiques notables ;
- Certains impacts concernant des enjeux très forts ne sont pas compensables (ex : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables) ;
- Les impacts résiduels doivent être suffisamment compensés, de manière à ne pas entraîner de perte nette de biodiversité (« no net loss », voire gain net de biodiversité) ;

- Toute mesure compensatoire doit être additionnelle, c'est-à-dire qu'elle doit permettre d'atteindre un état de conservation meilleur que celui qui aurait été obtenu sans la mesure et qu'elle ne doit pas se substituer à des programmes publics ou privés de gestion conservatoire d'espaces naturels préexistants (additionnalité des mesures) ;
- Les mesures compensatoires sont réalisées au plus près sur le plan géographique, sur des habitats et espèces similaires et ayant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle) ;
- Les sites recréés ou restaurés doivent être pérennes (pérennité des mesures) ;
- Les mesures compensatoires sont mises en œuvre au sein d'unités de gestion homogènes ;
- Les mesures prévues doivent être faisables (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement...) et, si possible, mises en œuvre avant que l'impact ne survienne ;
- La mutualisation des différentes compensations est souhaitable (plusieurs espèces pour un même habitat ; plusieurs types de compensation pour un même site – Par exemple : Compensation zones humides + forestières + espèces protégées sur un même espace sous réserve que cela soit fonctionnel).

8.1.3 Évaluation du besoin en compensation

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. Ainsi, lorsque cet impact résiduel est assez fort à très fort, il est indispensable de mettre en place des mesures compensatoires afin d'empêcher la perte ou l'altération significative d'un habitat ou d'une espèce. Lorsque l'impact résiduel est moyen, l'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce dans son aire de répartition naturelle et au niveau local sont à prendre en compte pour définir s'il est nécessaire ou non de compenser (cela peut également être le cas pour certains impacts résiduels de niveau faible). Lorsque l'impact résiduel est faible et non significatif, le maintien au niveau local de l'habitat naturel ou de la station d'espèce n'est pas remis en cause et aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables ; l'approche d'Écosphère (Aequitas) repose sur 5 étapes :

1. L'analyse de la perte et des besoins de compensation ;
2. L'évaluation détaillée des mesures possibles, via une analyse des opportunités et des gains associés ;
3. La sécurisation des mesures et leur optimisation ;
4. La définition précise des modalités de mise en œuvre et de suivi ;
5. Les discussions avec l'administration dans le cadre d'éventuelles mesures complémentaires en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

Les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités et les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté ;
- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera des moyens moins importants pour obtenir in fine le résultat souhaité ;

- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare ;
- la fiabilité des techniques de génie écologique existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

8.2 Mesure compensatoire mise en œuvre pour le projet

Les impacts du projet sur la faune et la flore ont été évalués précédemment (0). Il résulte de cette évaluation que l'ensemble des impacts sont considérés comme faibles à négligeables, et non significatifs, pour l'ensemble de la faune et de la flore protégées et de leurs habitats.

Aucune espèce ou habitat d'espèce ne subissant d'impacts résiduels significatifs, **aucune mesure de compensation n'est donc nécessaire.**

8.3 Mesures d'accompagnement du projet

Afin de favoriser la recolonisation du site par la faune et le développement des populations locales d'amphibiens, il est proposé de réaliser après travaux :

- **un aménagement des berges** à calibrer en fonction de l'état du site après les travaux. Si les berges bordant la zone d'étrépage sont trop abruptes, un reprofilage sera potentiellement nécessaire ;
- **un réensemencement** grâce à des matières organiques et des végétaux prélevés aux abords sur les secteurs d'émergence les plus proches vers l'est, non touchés lors des travaux. En effet, l'objectif des travaux étant de supprimer entièrement l'horizon humique du sol sur la zone concernée, il sera utile de réaliser, après réaménagement des berges, un réensemencement par des végétaux, de la terre végétale et/ou de la matière organique. Ils devront provenir de secteurs les plus proches possibles et situés sur des zones de même contexte géologique de résurgence. Cela permettra de favoriser la réapparition d'une flore et une faune adaptée au mieux à ces conditions particulières via la banque de graines de cet humus, ainsi que via la petite faune et la fonge du sol associées à la matière organique présente localement (et dans des situations hydriques similaires).

Ces mesures devraient notamment permettre aux populations d'amphibiens de **retrouver très rapidement un site de ponte *in situ***. À moyen terme avec le développement de la végétation aquatique, la pièce d'eau pourra probablement **accueillir des populations supérieures à celles observées** en 2017 et 2019.



Figure 5 : Localisation des mesures

Emprise des travaux (en bleu) sur la zone d'étude

Triangles bleus : secteurs de résurgence non concernés par les travaux d'où sont transplantés manuellement de la matière organique et des végétaux (flèches vertes) vers les zones décaissées

8.4 Suivis écologiques

Deux suivis sont proposés :

- **un suivi écologique du chantier** consistant en :
 - la préparation d'un cahier des charges environnemental ;
 - une visite de chantier pour vérifier sa bonne application ;
 - une visite après chantier pour établir l'état des lieux après travaux ;
 - un compte rendu de visite et un rapport de bilan de fin de chantier ;
- **un suivi de la recolonisation du site** en année N+1 (l'année suivant les travaux) et N+3 par la faune et la flore. Il consistera en un **passage printanier diurne et nocturne**, permettant de recenser les espèces présentes, en mettant l'accent sur les amphibiens, les reptiles et les oiseaux nicheurs. Un bilan de la recolonisation sera rédigé après chaque passage, qui proposera le cas échéant des mesures d'adaptation.

PARTIE 9. ESTIMATION FINANCIÈRE DES MESURES ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant synthétise les coûts approximatifs liés à la mise en œuvre des mesures écologiques.

Tableau 9 : Coûts approximatifs des mesures

Mesures	Quantité	Coût total approximatif
Mesures d'évitement		
/	/	/
Mesures de réduction		
Adaptation de la période de chantier en fonction des risques de dérangement et de l'impact sur la zone humide (réalisation des travaux en août ou septembre)		Aucun, coût intégré au chantier
Mesures de compensation		
/	/	/
Mesures d'accompagnement		
Transplantation après travaux de végétaux, terre végétale et humus provenant de sites de résurgences proches	2 jours	1 000 € HT
Suivis écologiques		
Suivi écologique du chantier : rédaction du cahier des charges, visites de chantier et après chantier, compte rendu de visite et rapport de bilan de fin de chantier	4 jours (hors déplacement)	2 000 € HT
Suivi de la recolonisation du site en année N+1 et N+3, rédaction d'un bilan	5 jours	2 500 € HT

PARTIE 10. ESPÈCES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE ET CONCLUSION SUR LEUR MAINTIEN DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Les impacts résiduels sur les espèces protégées sont faibles et non significatifs pour quelques espèces. Il sont négligeables pour la majorité. Aucune espèce ne sera donc impactée de manière significative, qu'elle que soit l'échelle de population considérée. Cependant, afin de répondre aux souhaits de la DREAL Normandie, une demande de dérogation est effectuée pour les espèces protégées de **reptiles et d'amphibiens**, pour lesquelles un risque de destruction d'individus existe.

Dans ce contexte, la demande de dérogation concerne :

- **le Crapaud commun** (*Bufo bufo*) ;
- **l'alyte accoucheur** (*Alites obstetricans*) ;
- **le Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) ;
- **le Triton alpestre** (*Ichtyosaura alpestris*) ;
- **la Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) ;
- **la Rainette verte** (*Hyla arborea*) ;
- **le Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*).

Ces six espèces sont présentées de manière détaillées dans les fiches ci-après. Les effectifs de ces espèces sur la zone d'étude pourront être comparés avec les chiffres relevés lors d'autres suivis effectués par Écosphère sur et aux abords de l'établissement Orano la Hague. **Les populations locales de ces six espèces sont donc bien connues.**

En conclusion, pour l'ensemble des espèces protégées concernées, les impacts finaux après mise en place des différentes mesures sont faibles et non significatifs. Le projet ne remettra pas en cause le maintien de leurs populations locales. **Aucune de ces espèces n'est menacée au plan régional et elles sont toutes bien représentées à la Hague.**

Les mesures de suivi présentées permettront de suivre l'évolution de la population locale d'amphibiens et de reptiles dans le temps. Le projet aura probablement des conséquences positives pour la faune puisqu'il permettra de créer des mares plus favorables à la reproduction des amphibiens que l'abreuvoir et la zone humide actuelle.

LE CRAPAUD COMMUN

Source : inpn.mnhn.fr et (carte de répartition régionale). Photos Écosphère.



➤ Intérêt patrimonial :

Espèce non menacée aux échelles nationale tout comme régionale. C'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Classée LC sur la liste rouge de Basse-Normandie, son enjeu spécifique est donc faible.

➤ Caractères biologiques :

Au mois de février, le Crapaud commun entame sa période de reproduction. C'est à cette période qu'il est le plus actif mais son activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. À cette période, les individus peuvent parcourir plusieurs centaines de mètres afin de rejoindre le milieu aquatique qui leur permettra de se reproduire. En automne, les individus retournent vers les habitats terrestres (boisements ou haies principalement) dans lesquels ils vont hiberner.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce est solitaire, à l'exception de la période de reproduction où un grand nombre d'individus peuvent être présents dans une même mare. Les densités peuvent alors être impressionnantes.

➤ Caractères écologiques et habitats :

Cette espèce est largement ubiquiste. On la rencontre dans divers types d'habitats, des milieux forestiers jusqu'aux milieux urbains. En période de reproduction, elle affectionne les mares et les étangs. **Sur le site du projet, le Crapaud commun se rencontre essentiellement dans l'abreuvoir, où plusieurs individus ont pu être observés. Un individu a également été observé plus haut, dans la fructifiée à Ajonc d'Europe.**

➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre essentiellement dans le **nord et l'est de la France**. Elle semble donc absente de toute la moitié ouest du pays ainsi que dans le bassin méditerranéen et en Corse, où elle est remplacée par le Crapaud épineux récemment décrit. À plus large échelle, elle se rencontre dans une **très grande partie de l'Europe**, allant très au nord jusqu'en Finlande. On la rencontre également dans le nord-ouest de l'Afrique ainsi que dans une partie de l'Asie. **En région Normandie**, elle est présente dans les 5 départements. Sa répartition semble homogène sur l'ensemble du territoire régional. Elle est également très présente aux abords du site du projet, les différents inventaires menés par Écosphère faisant état de plusieurs dizaines d'individus et plusieurs milliers de larves observées sur le site de l'usine ainsi que dans le marais Roger.

L'espèce n'est pas menacée localement et est même très présente aux abords de la zone d'étude. Seule une partie infime de la population locale sera donc potentiellement impactée par les travaux.

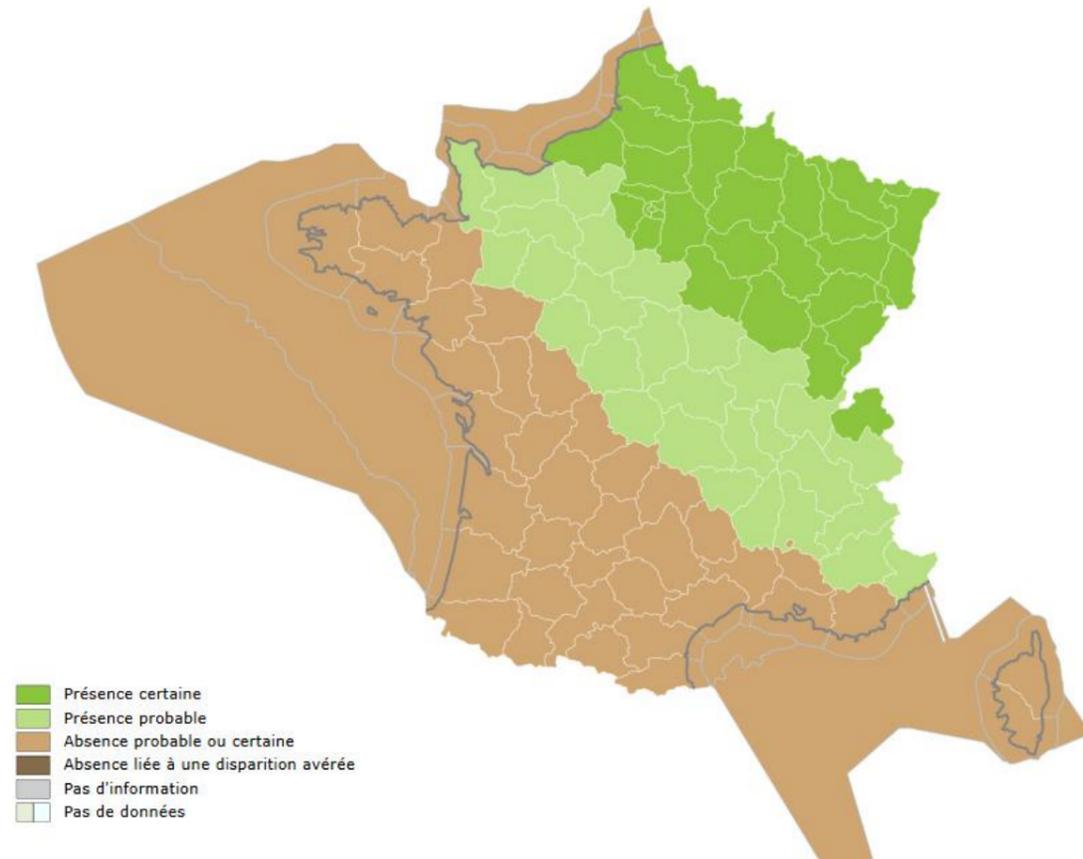


Figure 6. Répartition nationale du Crapaud commun

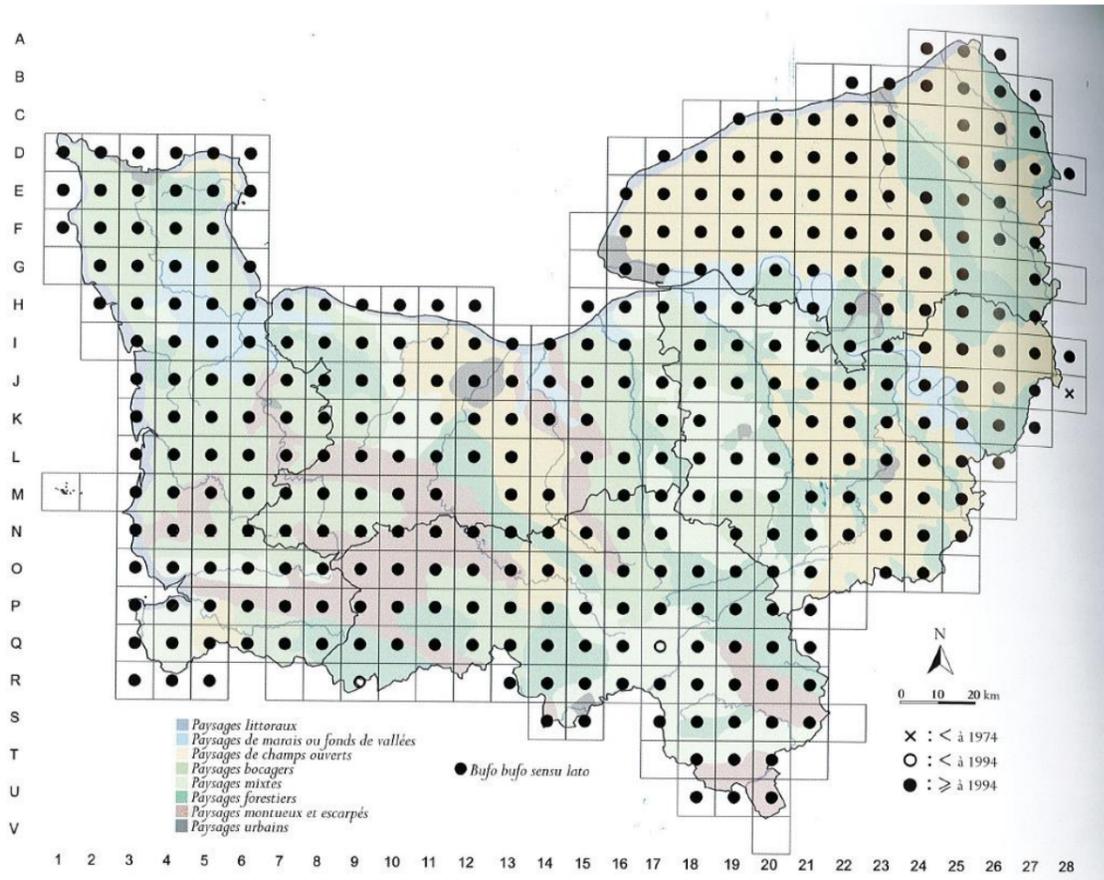


Figure 7. répartition régionale du Crapaud commun

➤ État des populations et menaces potentielles :

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est commune à très commune en Normandie. La population normande de Crapaud commun semble stable.

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition des zones humides et la fragmentation de l'habitat. Cette espèce est très dépendante des corridors écologiques, notamment pour relier zone d'hivernage et zone de reproduction.

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce n'est pas menacée. En effet, hormis dans l'usine où des barrières physiques existent, la trame bocagère est encore très bien conservée et permet un déplacement peu contraint des amphibiens dans l'environnement terrestre.

LA SALAMANDRE TACHETÉE

Source : inpn.mnhn.fr et atlas des amphibiens et reptiles de Normandie (carte de répartition régionale). Photos Écosphère.

➤ Intérêt patrimonial :

Espèce non menacée aux échelles nationale tout comme régionale. C'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Classée LC sur la liste rouge régionale, son enjeu spécifique est faible.

➤ Caractères biologiques :

La période d'activité de la Salamandre tachetée démarre au mois de février et s'étend jusqu'en octobre ou novembre. Après cela, elle hiberne dans un abri, le même qu'elle utilise en période d'activité. La salamandre ne passe que très peu de temps en milieu aquatique puisque seule la femelle s'y rend pour mettre bas, après une gestation de plusieurs mois débutée en été, entre les mois de février et mai. Le reste du cycle biologique de cette espèce se déroule en milieu terrestre.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce est généralement solitaire, mais peut former de petits groupes en période hivernale. Ainsi plusieurs individus peuvent hiberner dans un même abri (cavité, souche...).

➤ Caractères écologiques et habitats :

Cette espèce est largement inféodée aux milieux forestiers. Ainsi on la retrouve principalement dans les bois de feuillus ou mixtes et ce jusqu'à environ 2 000 mètres d'altitude. Cependant, on peut la rencontrer dans un très grand nombre d'habitats, allant jusqu'aux milieux urbains ou périurbains. **Sur le site du projet, la Salamandre tachetée se reproduit dans l'abreuvoir, où plusieurs larves ont pu être observées. Un individu a également été observé plus haut, écrasé sur la route qui longe la zone d'étude.**

➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre sur la **totalité du territoire français**, à l'exception de la Corse. En Europe, elle se rencontre sur de larges parties de l'Europe de l'Ouest, centrale, méridionale et du sud-est. Sa limite nord s'étend de l'Allemagne centrale, jusqu'en Ukraine et Roumanie. **En région Normandie**, elle est présente dans les 5 départements. Sa répartition semble homogène sur l'ensemble du territoire régional. Elle est également présente dans le bocage aux abords du site du projet. Les différents inventaires menés par Écosphère ont par exemple permis de noter des larves dans la vallée des Moulins ou dans le marais Roger.

L'espèce n'est pas menacée localement, elle est présente à plusieurs endroits aux abords de la zone d'étude. Seule une partie de la population locale sera donc potentiellement impactée par les travaux.

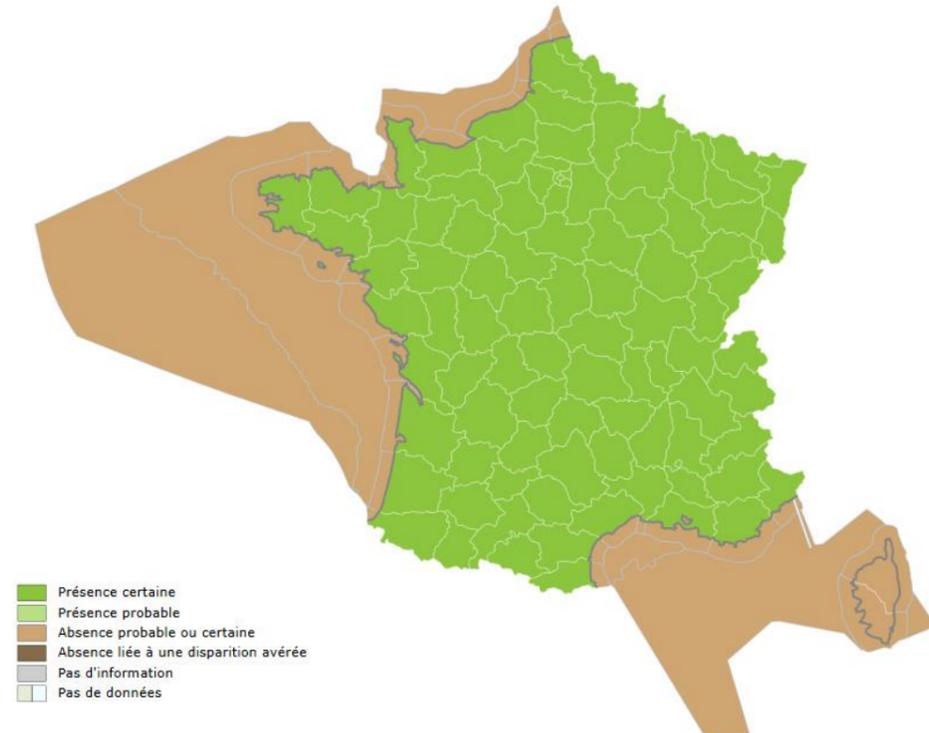


Figure 8. Répartition nationale de la Salamandre tachetée

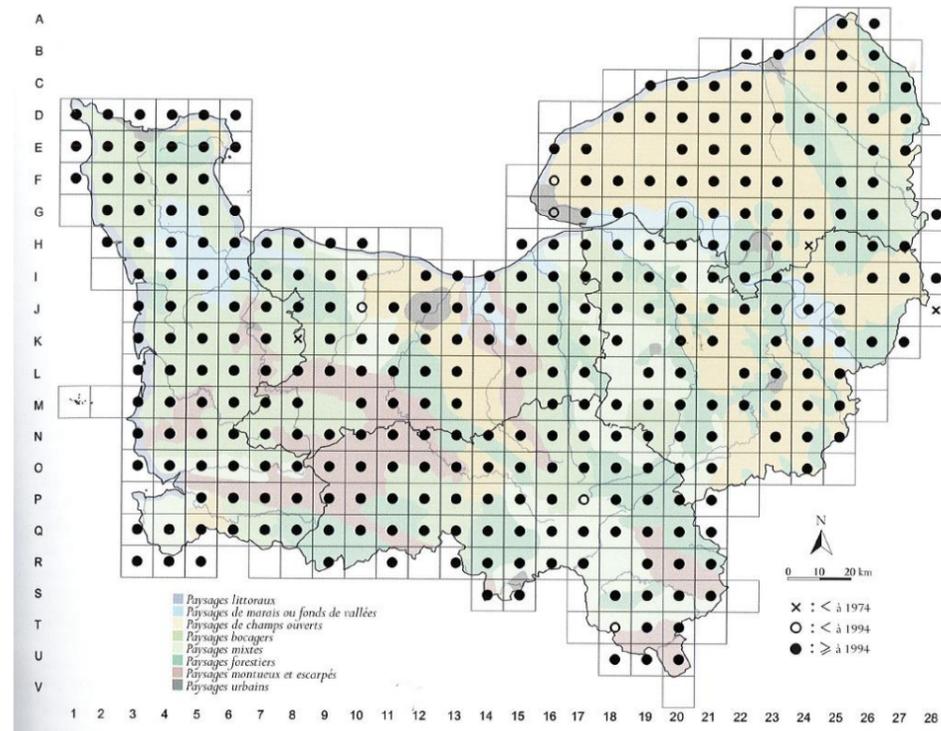


Figure 9. Répartition régionale de la Salamandre tachetée

➤ État des populations et menaces potentielles :

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est commune à très commune en Normandie. Cependant, la population normande semble en régression assez forte au cours des 20 dernières années.

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition des zones humides et la fragmentation de l'habitat. Cette espèce est très dépendante des corridors écologiques. Cette fragmentation conduit un très grand nombre d'individus à traverser les routes, ce qui génère un grand nombre de collisions, essentiellement lors des migrations de reproduction.

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce n'est pas menacée. En effet, hormis dans l'usine où des barrières physiques existent, la trame bocagère est encore très bien conservée et permet un déplacement peu contraint des amphibiens dans l'environnement terrestre.

LE TRITON PALMÉ

Source : *inpn.mnhn.fr* et *atlas des amphibiens et reptiles de Normandie (carte de répartition régionale)*. Photos Écosphère



➤ Intérêt patrimonial :

Espèce non menacée aux échelles nationale tout comme régionale. C'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Classée LC sur la liste rouge régionale, son enjeu spécifique régional est faible.

➤ Caractères biologiques :

Au mois de février, le Triton palmé entame sa période de reproduction. C'est à cette période qu'il est le plus actif. Les individus peuvent parcourir plusieurs centaines de mètres afin de rejoindre le milieu aquatique qui leur permettra de se reproduire. En juin/juillet, les adultes quittent le milieu aquatique mais ce n'est qu'en automne, qu'ils retournent s'abriter pour hiberner (tas de bois, souche...). Les larves vont, quant à elles, passer l'hiver dans l'eau.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce est solitaire, à l'exception de la période de reproduction où un grand nombre d'individus peuvent être présents dans une même mare ou un même point d'eau. Les densités peuvent alors être impressionnantes.

➤ Caractères écologiques et habitats :

Cette espèce est majoritairement inféodée aux milieux forestiers. Cependant, on peut la rencontrer dans un très grand nombre d'habitats, allant jusqu'aux milieux périurbains. En période de reproduction, elle affectionne l'ensemble des points d'eau, du moment qu'ils soient pourvus de végétation aquatique. **Sur le site du projet, le Triton palmé se rencontre uniquement dans l'abreuvoir, où plusieurs individus ont pu être observés. Un individu a également été observé au pied de l'abreuvoir, dans une faible épaisseur d'eau.**

➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre sur la totalité du territoire national à l'exception de l'extrême sud-est du pays ainsi que de la Corse. À plus large échelle, elle se rencontre uniquement en Europe occidentale, allant du nord de l'Espagne au nord-ouest de l'Allemagne en passant par le Royaume-Uni. **En région Normandie**, l'espèce est présente dans les 5 départements. Sa répartition semble homogène sur l'ensemble du territoire régional. Elle est également très présente aux abords du site du projet, les différents inventaires menés par Écosphère faisant état de plusieurs dizaines d'individus observés, essentiellement dans le marais Roger.

L'espèce n'est pas menacée localement et est même très présente aux abords de la zone d'étude. Seule une partie infime de la population locale, essentiellement des juvéniles de l'année dispersés à peu de distance du site de ponte, sera donc potentiellement impactée par les travaux.

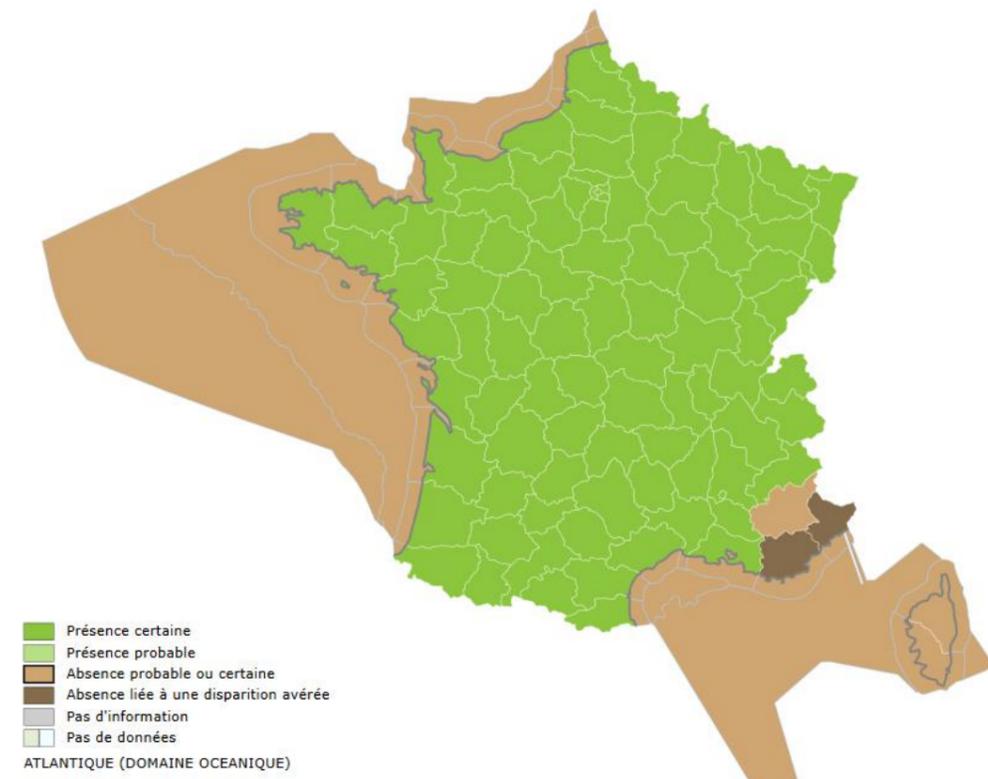


Figure 10. Répartition nationale du Triton palmé

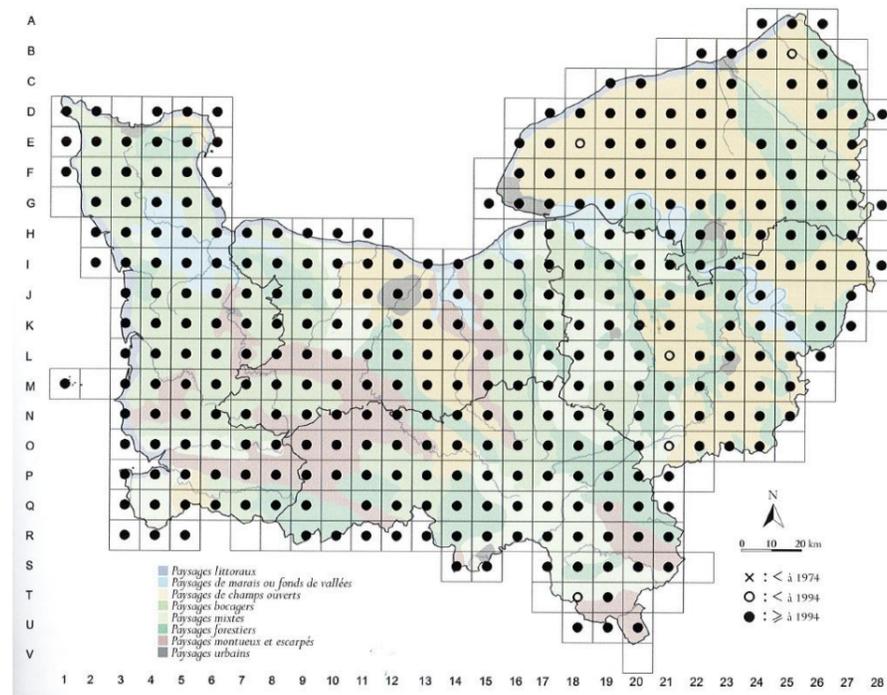


Figure 11. Répartition régionale du triton palmé

➤ État des populations et menaces potentielles :

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est commune à très commune en Normandie. Cependant, la population normande de Triton palmé semble en régression assez forte sur les 20 dernières années.

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition des zones humides et la fragmentation de l'habitat. Cette espèce est très dépendante des corridors écologiques pour relier sa zone d'hivernage et sa zone de reproduction. Cette menace est d'autant plus marquée pour le Triton palmé que cette espèce se déplace sur de plus faibles distances que la plupart des autres amphibiens.

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce n'est pas menacée. En effet, hormis dans l'usine où des barrières physiques existent, la trame bocagère est encore très bien conservée et permet un déplacement peu contraint des amphibiens dans l'environnement terrestre.

LE TRITON ALPESTRE

Source : inpn.mnhn.fr et atlas des amphibiens et reptiles de Normandie (carte de répartition régionale). Photos Écosphère



➤ Intérêt patrimonial :

Espèce non menacée au plan national, elle est cependant considérée comme quasi menacée en Normandie. Malgré cela, c'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Classée NT sur la liste rouge régionale, son enjeu spécifique régional est considéré comme moyen.

➤ Caractères biologiques :

Au printemps, le Triton alpestre entame sa période de reproduction. C'est à cette période qu'il est le plus actif mais son activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. Les individus peuvent alors parcourir plusieurs centaines de mètres afin de rejoindre le milieu aquatique de reproduction. En été, les individus retournent vers les habitats terrestres (boisements ou haies principalement) dans lesquels ils vont hiberner. Certaines larves passent l'hiver dans l'eau.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce est solitaire, à l'exception de la période de reproduction où un grand nombre d'individus peuvent être présents dans une même mare. Les densités peuvent alors être impressionnantes.

➤ Caractères écologiques et habitats :

Cette espèce est bien présente en milieu de plaine et de plateau, pouvant aller jusqu'à 3 000 mètres d'altitude. Pour la reproduction, le Triton alpestre affectionne les points d'eau calmes et peu profonds, même si on peut le trouver dans des étangs, des abreuvoirs. Il semble peu dépendant de la végétation aquatique. Son habitat terrestre est sensiblement le même que le Triton palmé. Il hiberne dans des cavités, des souches... **Sur le site du projet, le Triton alpestre se rencontre uniquement dans l'abreuvoir, où plusieurs individus ont pu être observés.**

➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre essentiellement dans le **nord, le centre et l'est de la France** au nord-est d'une ligne allant de la Loire-Atlantique aux Alpes-Maritimes. Elle semble donc absente de toute la partie sud-ouest du pays, ainsi que du bassin méditerranéen. Elle est aussi absente du Finistère. À plus large échelle, elle se rencontre dans une **très grande partie de l'Europe centrale**, ainsi que dans le nord de l'Espagne. **En région Normandie**, elle est présente dans les 5 départements. Sa répartition semble homogène sur l'ensemble du territoire régional. Elle est également très présente aux abords du site du projet, les différents inventaires menés par Écosphère faisant état de plusieurs dizaines d'individus observés, principalement dans l'usine et dans le marais Roger.

L'espèce n'est pas menacée localement et est même très présente aux abords de la zone d'étude. Seule une partie infime de la population locale sera donc potentiellement impactée par les travaux.

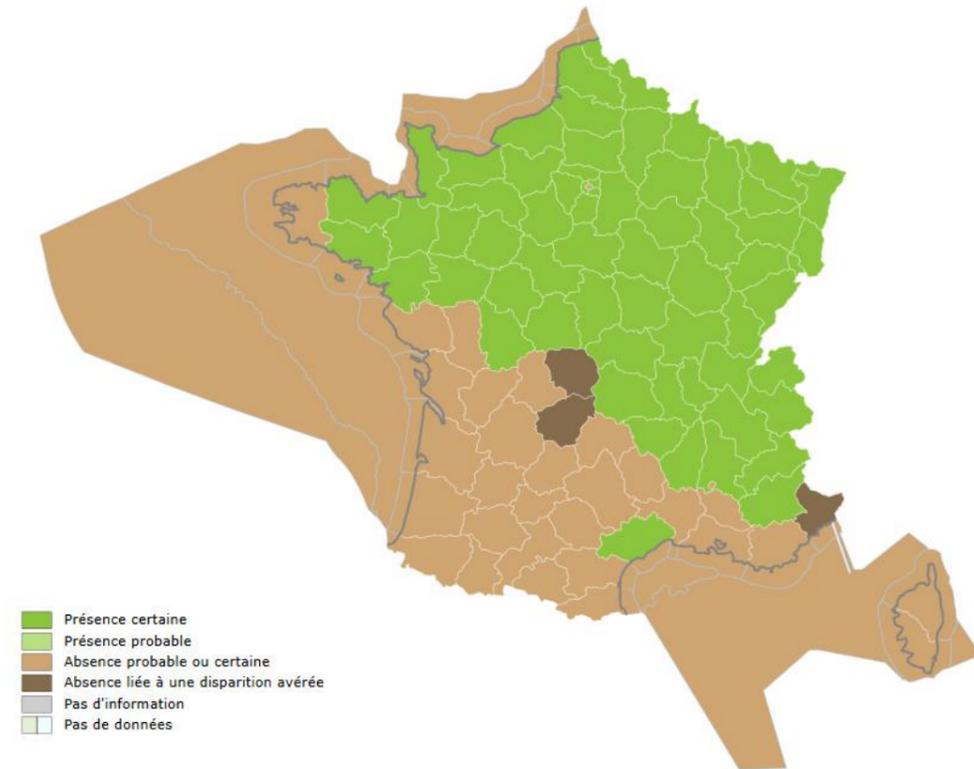


Figure 12. Répartition nationale du Triton alpestre

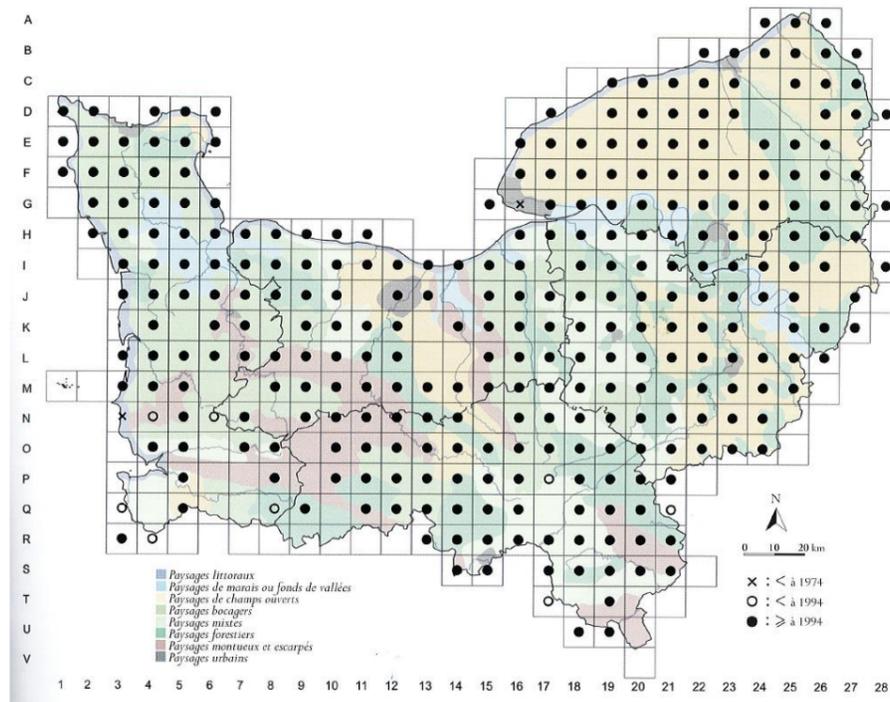


Figure 13. Répartition régionale du Triton alpestre

➤ État des populations et menaces potentielles :

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est commune à très commune en Normandie. Cependant, la population normande de Triton alpestre semble en régression assez forte sur les 20 dernières années.

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition des zones humides et la fragmentation de l'habitat. Cette espèce est très dépendante des corridors écologiques pour relier sa zone d'hivernage et sa zone de reproduction.

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce n'est pas menacée. En effet, hormis dans l'usine où des barrières physiques existent, la trame bocagère est encore très bien conservée et permet un déplacement peu contraint des amphibiens dans l'environnement terrestre.

LA RAINETTE VERTE

L'espèce n'est pas menacée localement et est même très présente aux abords de la zone d'étude. Seule une partie infime de la population locale sera donc potentiellement impactée par les travaux.

Source : inpn.mnhn.fr et atlas des amphibiens et reptiles de Normandie (carte de répartition régionale). Photos Écosphère

➤ Intérêt patrimonial :

Espèce considérée comme quasi menacée au plan national mais non menacée en Basse-Normandie. C'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Classée LC sur la liste rouge régionale, son enjeu spécifique régional est faible.

➤ Caractères biologiques :

Dès le mois de mars, les premiers chanteurs se font entendre. Petit à petit, l'activité des Rainettes va s'intensifier. En été, elles profitent régulièrement du soleil pendant plusieurs heures de la journée en restant immobile sur une branche. Leur activité est très majoritairement nocturne. L'espèce fréquente les points d'eau uniquement au printemps lors de sa période de reproduction. En automne, elle retourne sur ses sites d'hivernation, parfois très éloignés (plusieurs kilomètres) de ses sites de ponte.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce est solitaire, à l'exception de la période de reproduction où plusieurs dizaines d'individus peuvent être présents dans une même mare.

➤ Caractères écologiques et habitats :

Cette espèce est largement inféodée aux milieux humides (marais, tourbières...) en contexte boisé ou bocager. En période de reproduction, elle affectionne les mares et les étangs. **Sur le site du projet, un immature de Rainette verte a été contacté sur la zone humide ciblée par les travaux. Cependant, cette présence semble fortuite (individu en déplacement dans l'habitat terrestre) puisqu'il s'agit du seul contact avec l'espèce sur le site.**

➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre sur une grande partie du territoire. Elle est absente du bassin méditerranéen, du sud-ouest et de la Corse. À plus large échelle, elle se rencontre dans une **très grande partie de l'Europe**, à l'exception du Royaume-Uni, du bassin méditerranéen et des pays nordiques. **En région Normandie**, elle est présente dans les 5 départements. Cependant, sa répartition ne semble pas homogène. En effet, elle semble très présente dans la Manche, l'Orne et le Pays d'Auge mais très peu présente en Haute-Normandie, où elle se concentre essentiellement dans la vallée de la Seine. Elle est également très présente aux abords du site du projet, les différents inventaires menés par Écosphère faisant état de plusieurs dizaines d'individus, en grande partie concentrés dans le marais Roger. De rares exemplaires ont été observés dans le bocage en période printanière et estivale.

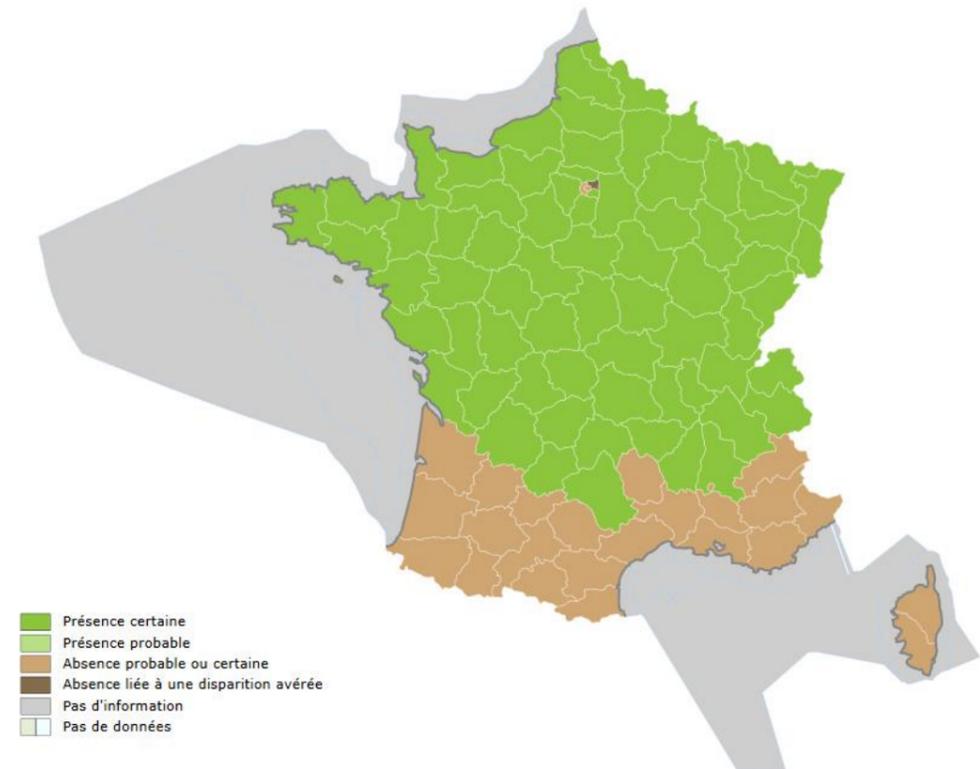


Figure 14. Répartition nationale de la Rainette verte

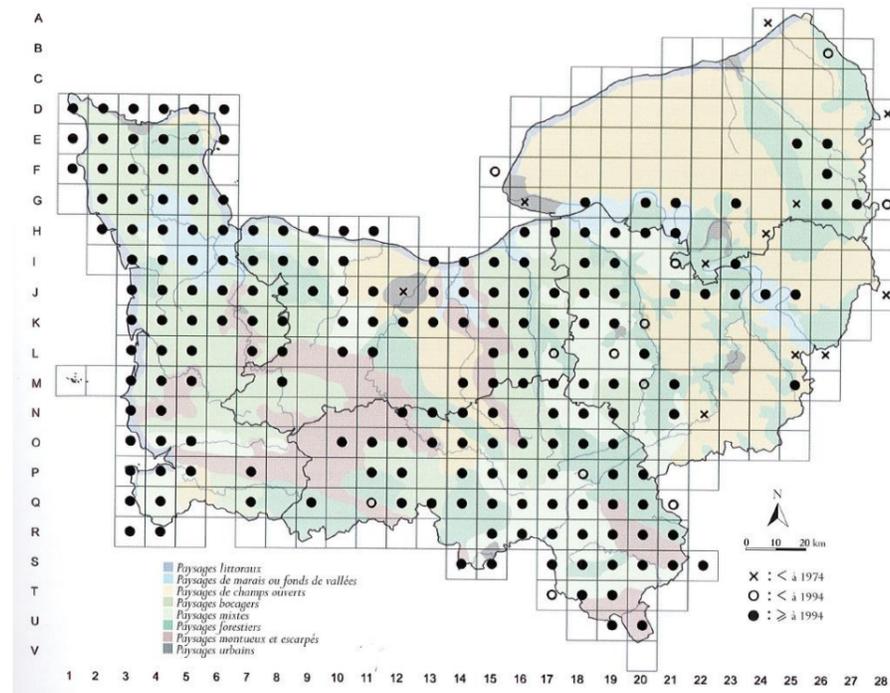


Figure 15. Répartition régionale de la Rainette verte

➤ État des populations et menaces potentielles :

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est commune à très commune en Normandie. De plus, les populations normandes semblent stables.

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition des zones humides et la fragmentation de l'habitat. Cette espèce est très dépendante des corridors écologiques pour relier sa zone d'hivernage et sa zone de reproduction.

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce n'est pas menacée et la trame bocagère est encore très bien conservée, permettant un déplacement peu contraint de la Rainette dans l'environnement terrestre.

L'ALYTE ACCOUCHEUR

Source : *inpn.mnhn.fr* et *atlas des amphibiens et reptiles de Normandie (carte de répartition régionale)*. Photos Écosphère.



➤ Intérêt patrimonial :

Non menacé au plan national, il est cependant considéré comme quasi menacé à l'échelle régionale. C'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Classé NT sur la liste rouge régionale, son enjeu spécifique régional est considéré comme moyen.

➤ Caractères biologiques :

Au mois de mars, l'Alyte ou Crapaud accoucheur entame sa période de reproduction. C'est à cette période qu'il est le plus actif, mais son activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. Cette activité atteint son maximum au mois de mai, où son chant facilement reconnaissable permet de le repérer. Contrairement aux autres amphibiens, l'accouplement a lieu à terre et c'est ensuite le mâle qui porte les œufs pendant environ 3 semaines. Le mâle rejoint le milieu aquatique juste avant l'éclosion. En été-automne, les individus retournent vers les habitats terrestres dans lesquels ils vont hiberner. Les larves peuvent passer l'hiver dans l'eau.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce peut être souvent observée en petites colonies.

➤ Caractères écologiques et habitats :

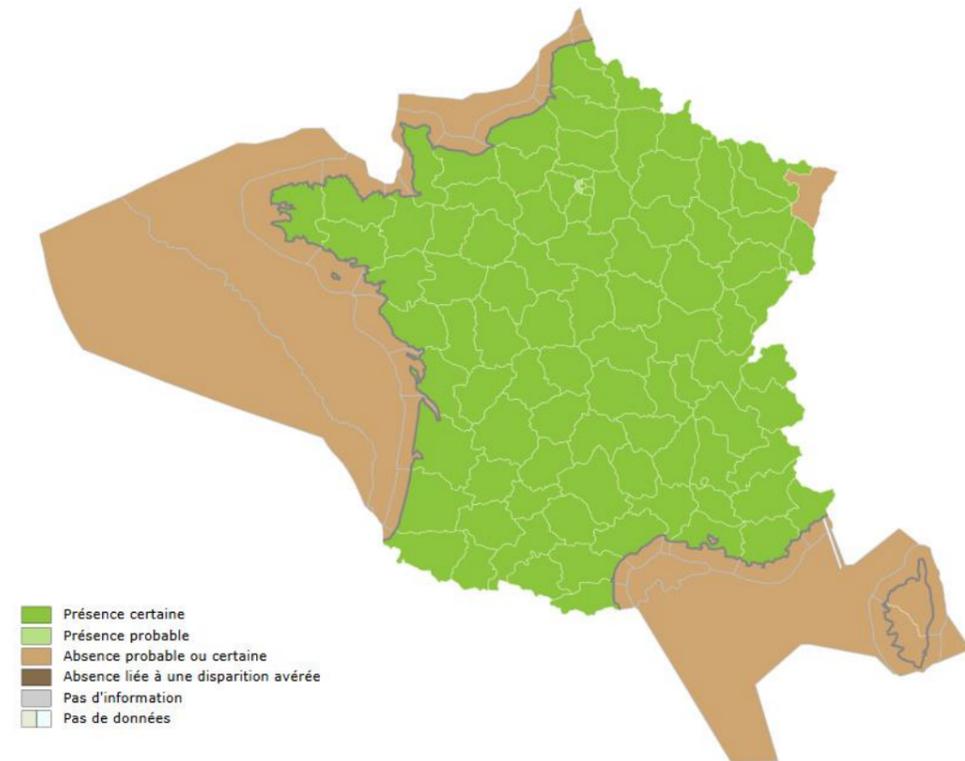
Cette espèce se rencontre principalement dans des milieux assez ouverts (landes, tourbières...). Cependant, on peut la rencontrer dans un très grand nombre d'habitats, allant jusqu'aux milieux artificiels (carrières, vieux murs...). En période de reproduction, elle affectionne les mares, les étangs et pièces d'eau pionnières. **L'Alyte accoucheur n'a pas été observé sur le site du projet. Cependant, plusieurs individus avaient été observés aux abords de l'usine, à quelques centaines de mètres du projet.** Il pourrait apparaître sur le site à l'occasion de ses déplacements.

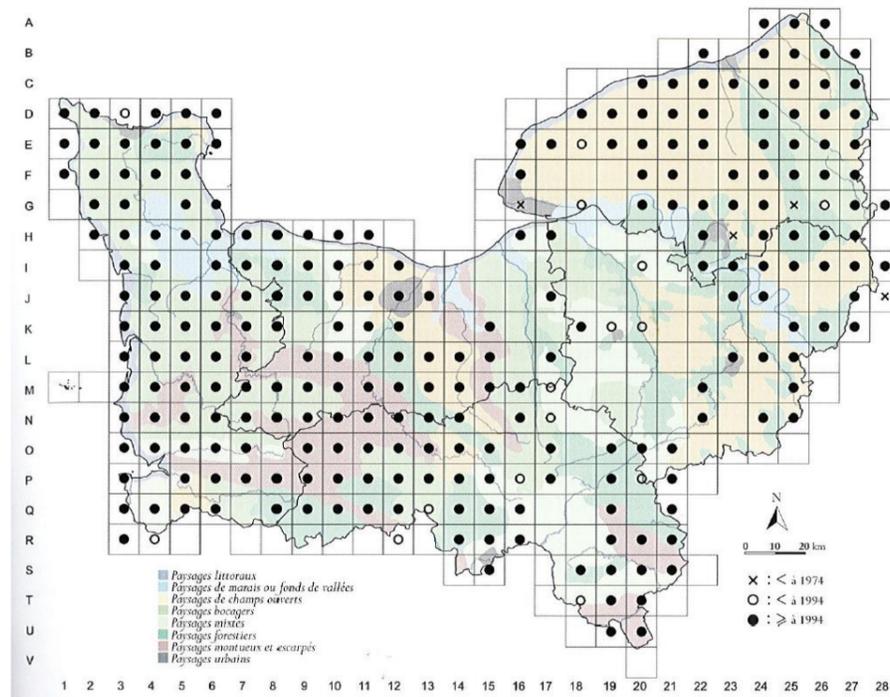
➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre sur une très grande partie du territoire Français, à l'exception de la Corse. À plus large échelle, elle se rencontre dans une **très grande partie de l'Europe occidentale**, allant du nord de l'Espagne et du

Portugal jusqu'au sud de l'Allemagne et de la Belgique. **En région Normandie**, elle est présente dans les 5 départements. Sa répartition semble homogène en Basse-Normandie, même si l'espèce semble peu présente dans le Pays d'Auge. Elle est également peu présente dans le département de l'Eure. Il est très présent aux abords du site du projet, les différents inventaires menés par Écosphère font état de plusieurs dizaines d'individus et de larves observées dans l'usine et dans le marais Roger.

L'espèce n'est pas menacée localement et semble même bien présente aux abords de la zone d'étude. Seule une partie infime de la population locale serait donc potentiellement impactée par les travaux.





➤ **État des populations et menaces potentielles :**

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est localement assez commune en Normandie. La population normande d'Alyte accoucheur semble cependant en forte régression.

Comme la plupart des amphibiens en France, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la fragmentation de son habitat et la disparition de ses habitats aquatiques et terrestres. Cette espèce est très dépendante des corridors écologiques pour relier sa zone d'hivernage et sa zone de reproduction.

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce n'est pas menacée. En effet, hormis dans l'usine où des barrières physiques existent, la trame bocagère est encore très bien conservée et permet un déplacement peu contraint des amphibiens dans l'environnement terrestre.

LE LÉZARD VIVIPARE

Source : *inpn.mnhn.fr* et *atlas des amphibiens et reptiles de Normandie (carte de répartition régionale)*. Photos Écosphère



➤ Intérêt patrimonial :

Espèce non menacée au plan national mais considérée comme quasi menacée à l'échelle régionale. C'est une espèce commune en Normandie et bien présente à la Hague. Elle est classé NT sur la liste rouge régionale, son enjeu spécifique régional est considéré moyen.

➤ Caractères biologiques :

Le Lézard vivipare sort d'hibernation dès le début du mois de mars et parfois même en février pour les mâles, dès que la température de l'air atteint 10°C. Débute ensuite sa période de reproduction aux mois d'avril et mai. La femelle donne naissance à environ 5 juvéniles, au mois de juillet. Au mois d'octobre, dès que les températures redescendent, les Lézards retournent en hibernation.

➤ Aspects des populations, sociabilité :

Cette espèce est généralement solitaire, mais il est souvent possible d'observer plusieurs individus à proximité les uns des autres dans des endroits ensoleillés et chauds, notamment au printemps.

➤ Caractères écologiques et habitats :

Cette espèce vit dans des milieux très diversifiés, on peut l'observer dans des broussailles, des tourbières, des landes humides, des fossés ou encore des milieux plus pierreux en altitude. **Sur le site du projet, le Lézard vivipare se rencontre en bordure de la fructifiée à Ajonc d'Europe, où un individu a pu être observé.**

➤ Répartition géographique :

Cette espèce se rencontre sur une grande partie du territoire. Elle semble cependant absent de plusieurs départements de l'ouest de la France, ainsi que du bassin méditerranéen. À plus large échelle, elle se rencontre dans une **très grande partie de l'Europe**, essentiellement dans sa moitié nord, et allant très au nord jusqu'en Finlande. On la rencontre également dans une partie de l'Asie, dans une large bande centrale allant jusqu'au Japon et à la Chine. En **région Normandie**, elle est présente dans les 5 départements. Sa répartition semble relativement homogène sur l'ensemble du territoire régional mais plusieurs secteurs de Haute-Normandie semblent moins fréquentés (Pays de Caux, ouest de l'Eure). Elle est également présente aux abords du site du projet, les différents inventaires menés par Écosphère faisant état de plusieurs individus observés sur le marais Roger.

L'espèce n'est pas menacée localement et est présente aux abords de la zone d'étude. Seule une partie de la population locale sera donc potentiellement impactée par les travaux.

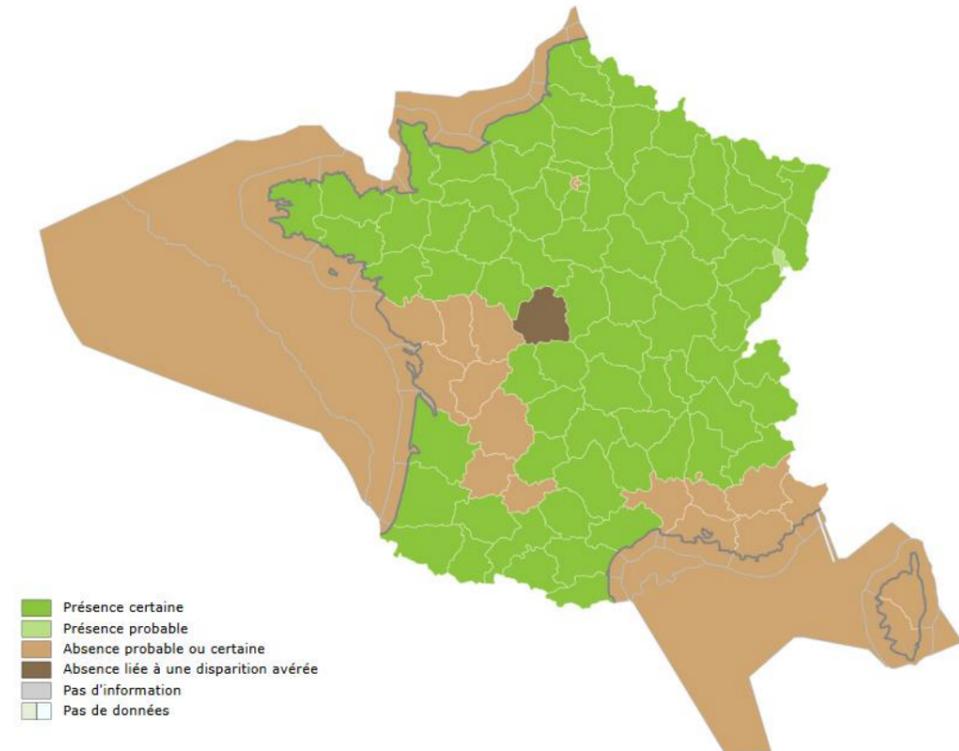


Figure 16. Répartition nationale du Lézard vivipare

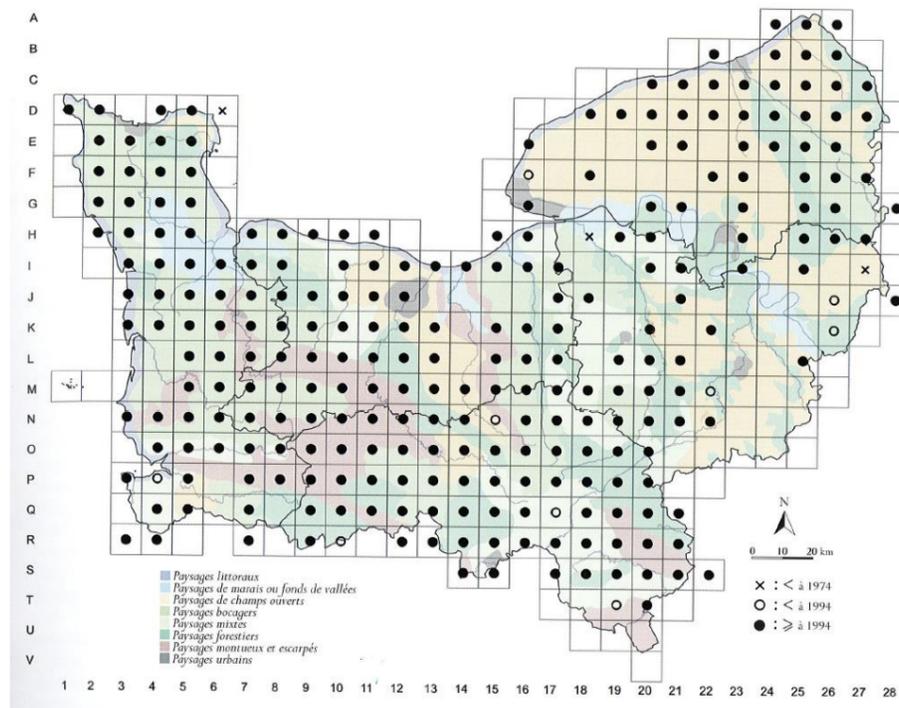


Figure 17. Répartition régionale du Lézard vivipare

➤ État des populations et menaces potentielles :

C'est une espèce bien répandue sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle est assez commune en Normandie. Cependant, elle est en régression assez forte sur les 20 dernières années.

La principale menace qui pèse sur l'espèce est la fragmentation de son habitat. La raréfaction des landes est également une cause importante de sa diminution en Normandie. La lande a fortement régressé, y compris à la Hague, au cours du siècle dernier (cf. 2.2.3)

Aux abords de la zone d'étude, l'espèce semble peu menacée. En effet, la trame bocagère est encore très bien conservée, ce qui permet une continuité des populations et des déplacements peu contraints. Cependant, la surface de lande est en régression.

BIBLIOGRAPHIE

- Barrioz M., Cochard P.-O. & Voeltzel V., 2015. *Amphibiens et Reptiles de Normandie*, URCPiE de Basse-Normandie, 286 p.
- CSRPN, 2013. *Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces*.
- CSRPN, 2014. *Liste des Reptiles de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées*.
- CSRPN, 2014. *Liste des Amphibiens de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées*.
- Écosphère, 2017. *Mise à jour 2016 des inventaires écologiques sur l'établissement de la Hague (50)*. Écosphère pour Areva NC la Hague, Saint-Maur-des-Fossés, 167 p.
- Écosphère, 2018. *Étude d'impact écologique d'un projet de reprise de terres marquées au nord-ouest de l'usine de la Hague*. Écosphère pour Areva NC la Hague, 71 p.
- GONm, 2012. *Liste des oiseaux de Basse-Normandie, comprenant la liste rouge des espèces menacées*.
- Issa N. & Muller Y., 2016. *Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine*, Delachaux et Niestlé, 1 407 p.
- Lescure J. & de Massary J.-C. (coord.), 2012. *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotopé, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France. 32 p.
- UICN France, MNHN & SHF, 2015. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France. 12 p.

ANNEXE 1 : CERFA

Voir formulaires CERFA joints.

ANNEXE 2 : INVENTAIRE BOTANIQUE

Liste des 60 espèces végétales observées sur la parcelle concernée :

LC : Least concern (préoccupation mineure : espèce considérée comme non menacée)

Nom scientifique	Degré de menace régional (Liste rouge Basse Normandie 2016)	Enjeu spécifique régional
Achillea millefolium L., 1753	LC	Faible
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	LC	Faible
Anthoxanthum odoratum L., 1753	LC	Faible
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	LC	Faible
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799	LC	Faible
Bellis perennis L., 1753	LC	Faible
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794	LC	Faible
Bromus hordeaceus L., 1753	LC	Faible
Callitriche stagnalis Scop., 1772	LC	Faible
Cardamine flexuosa With., 1796	LC	Faible
Cardamine hirsuta L., 1753	LC	Faible
Cardamine pratensis L., 1753	LC	Faible
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808	LC	Faible
Cerastium fontanum Baumg., 1816	LC	Faible
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	LC	Faible
Crataegus monogyna Jacq., 1775	LC	Faible
Dactylis glomerata L., 1753	LC	Faible
Digitalis purpurea L., 1753	LC	Faible
Dryopteris affinis	LC	Faible
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray, 1848	LC	Faible
Epilobium angustifolium L., 1753	LC	Faible
Equisetum arvense L., 1753	LC	Faible
Eupatorium cannabinum L., 1753	LC	Faible
Galium mollugo L.	-	Faible
Glyceria declinata Bréb., 1859	LC	Faible
Hedera helix L.	-	Faible
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	LC	Faible
Hydrocotyle vulgaris L., 1753	LC	Faible
Hypochaeris radicata L., 1753	LC	Faible
Ilex aquifolium L., 1753	LC	Faible
Juncus articulatus L., 1753	LC	Faible
Juncus bufonius L., 1753	-	Faible

Nom scientifique	Degré de menace régional (Liste rouge Basse Normandie 2016)	Enjeu spécifique régional
Juncus bulbosus	LC	Faible
Juncus effusus L., 1753	LC	Faible
Juncus inflexus L., 1753	LC	Faible
Lonicera periclymenum L., 1753	LC	Faible
Lotus pedunculatus Cav., 1793	LC	Faible
Luzula campestris (L.) DC., 1805	LC	Faible
Lychnis flos-cuculi L.	LC	Faible
Lysimachia tenella L., 1753	LC	Faible
Mentha aquatica L., 1753	LC	Faible
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	LC	Faible
Plantago lanceolata L., 1753	LC	Faible
Potamogeton natans L., 1753	LC	Faible
Prunus spinosa L., 1753	LC	Faible
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797	LC	Faible
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	LC	Faible
Ranunculus hederaceus	LC	Faible
Rubus sp.	-	Faible
Rumex acetosa L., 1753	LC	Faible
Salix atrocinerea Brot., 1804	LC	Faible
Sambucus nigra L., 1753	LC	Faible
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	LC	Faible
Stellaria alsine Grimm, 1767	LC	Faible
Taraxacum sp	-	Faible
Teucrium scorodonia L., 1753	LC	Faible
Trifolium repens L., 1753	LC	Faible
Tussilago farfara L., 1753	LC	Faible
Ulex europaeus L., 1753	LC	Faible
Viola riviniana Rchb., 1823	LC	Faible

ANNEXE 3 : STATUT CONCERNANT LES DIVERS GROUPES FAUNISTIQUES

Dir. Hab. : Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

- Ann. II = Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation". Espèces prioritaires : "espèces pour lesquelles la Communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle" ;

- Ann. IV = Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

Dir. Ois. : Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages :

- Ann. I = Annexe I : "espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)".

PN : Protection Nationale

pour les oiseaux nicheurs : d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifiant celui du 3 mai 2007, lui-même issu de l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection ; *Cet arrêté du 29/10/2009 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 ».* Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos :

- PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;

- PN2 : espèces inscrites à l'article 4 pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits.

pour les Mammifères : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; *cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (= PN1).* L'arrêté du 15 septembre 2012 complète le précédent, ajoutant notamment le Campagnol amphibie à la liste des espèces protégées.

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire avec :

- PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ;

- PN2 : protection uniquement au titre des individus.

LRE : Liste Rouge Européenne

pour les Amphibiens : d'après Temple H.J. & Cox N.A., 2009. *European Red List of Amphibians*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

pour les Reptiles : d'après Cox N.A. & Temple H.J., 2009. *European Red List of Reptiles*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

LRN : Liste Rouge Nationale

pour les Oiseaux : d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 28 p.

pour les Mammifères : d'après UICN France, MNHN & SFEPM, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

LRR : Liste Rouge Régionale

pour les Oiseaux : d'après GONm & CSRPN, 2012. Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Mammifères : d'après CSRPN, 2013. Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Amphibiens : d'après CSRPN, 2014. Liste des Amphibiens de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Reptiles : d'après CSRPN, 2014. Liste des Reptiles de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

ANNEXE 4 : INVENTAIRES FAUNISTIQUES

Liste des oiseaux nicheurs sur la parcelle concernée par les travaux

Nom français	Nom scientifique	Dir. Ois. (Ann. I)	PN	LRN 2016	LRR 2012	Enjeu spécifique régional	Effectif nicheur estimé sur site	Effectif nicheur aux abords
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		PN1	LC	LC	Faible	1-3 couple	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		PN1	LC	LC	Faible	1 couple	1
Linotte mélodieuse	<i>Acanthis cannabina</i>		PN1	VU	VU	Assez fort	0-1 couple	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	Faible	1 couple	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		PN1	LC	LC	Faible	1-2 couple	1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		PN1	LC	LC	Faible	1-2 couple	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		PN1	LC	LC	Faible	1 couple	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		PN1	LC	LC	Faible	2 couples	2
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		PN1	VU	LC	Faible	0-1 couple	

Liste des oiseaux nicheurs aux abords de la parcelle concernée par les travaux

Nom français	Nom scientifique	Dir. Ois. (Ann. I)	PN	LRN 2016	LRR 2012	Enjeu spécifique régional	Observations
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		PN1	VU	EN	Fort	1 chanteur au SO du site (2017)
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		PN1	LC	LC	Faible	2+ survolent le site (2017)
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			LC	LC	Faible	8+ en survol (2017 et 2019)
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		PN1	LC	LC	Faible	1 chanteur aux abords (2017)
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		PN1	LC	LC	Faible	1 chasse sur site (2017)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	faible	Plusieurs individus sur le centre (2017 et 2019)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		PN1	VU	EN	Fort	1 individu en vol aux abords (2019)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		PN1	LC		Faible	2 individus survolent le site (2019)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		PN1	LC	LC	Faible	1 en chasse (2019)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		PN1	LC	LC	Faible	1 chanteur au SE du site (2017)
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		PN1	LC	NT	Moyen	2 posés sur la pâture à l'est du site; niche sur l'usine (2019)
Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>		PN1	NT	DD	Moyen	4+ en vol (2017)
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		PN1	NT	LC	Faible	1 chanteur loin vers l'est (marais Roger) (2017)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC	Faible	1 couple en contrebas du site (2017)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	Faible	2 sur usine au sud

Liste des amphibiens observés sur le site

Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2014	Enjeu spécifique régional	Effectifs observés sur le site et localisation
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	-	PN2	LC	LC	LC	Faible	500+ têtards observés dans l'Abreuvoir (2017) + 3 adultes observés (2019)
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	-	x	PN1	LC	NT	LC	Faible	1 jeune individu observé en bordure sud de la Saulaie près de l'abreuvoir (2017)
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	-	PN2	LC	LC	LC	Faible	20 larves observées dans l'abreuvoir et dans la mare en surplomb (2017 et 2019)
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	-	PN2	LC	LC	NT	Moyen	6 adultes observés dans l'abreuvoir et dans la mare en surplomb (2017 et 2019)
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	-	PN2	LC	LC	LC	Faible	10+ adultes observés dans l'abreuvoir et dans la mare en surplomb (2017 et 2019)

Liste des reptiles observés sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2014	Enjeu spécifique régional	Observation sur site
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	-	PN2	LC	LC	NT	Moyen	1 individu observé en bordure de la fruticée à ajoncs en surplomb au sud de la Saulaie près de l'abreuvoir (2017)

Liste des mammifères observés sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRN 2009	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Observation
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		x	PN1	LC	LC	Faible	Quelques contacts aux abords de l'abreuvoir sur la nuit du 27 au 28 avril 2017