



Projet de magasin central

La Hague (50)

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article
L411-2 du code de l'environnement

10/02/2026



CONSEIL ET INGÉNIERIE POUR LA NATURE
ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

INFORMATIONS & CONTACTS

Projet de magasin central La Hague (50)

10/02/2026

La Hague Raz Blanchard

ÉTUDE RÉALISÉE POUR :	ÉTUDE RÉALISÉE PAR :
ORANO Établissement ORANO La Hague Direction des programmes	ÉCOSPHÈRE Agence Normandie 20 avenue Clémenceau, 76190 YVETOT
Contact client : Tony LEMARINEL 06.14.19.72.02 tony.lemarinel@orano.group	Contact Écosphère : Mathilde LESUR 07.44.41.96.35 mathilde.lesur@ecosphere.fr

<i>Inventaires floristiques et des habitats « naturels » Diagnostic pédologique (zones humides) Rédaction de l'état initial flore-végétations Participation à la synthèse des enjeux écologiques</i>	<i>Rémi HENRY Chargé d'études floristiques</i>
<i>Analyse et rédaction du volet « évaluation des fonctions des zones humides »</i>	<i>Tatjana GILLET Chargée d'études zones humides</i>
<i>Inventaires faunistiques Rédaction du contexte écologique et de l'état initial faune Synthèse des enjeux écologiques</i>	<i>Loan DELPIT Chargé d'études faunistiques</i>
<i>SIG et cartographie</i>	<i>Eloi STALIN Géomaticien</i>
<i>Coordination Rédaction du VNEI</i>	<i>Mathilde LESUR Chargée de projets</i>
<i>Contrôle de la qualité</i>	<i>Franck SPINELLI Directrice général Développement</i>

Contrôle qualité et historique des modifications

Contrôles internes réalisés par :	■ Franck SPINELLI (Écosphère agence Nord)
Version 1	■ Remise à ORANO le 09/12/2025
Version 2	■ Remise à ORANO le 10/02/2026

SOMMAIRE

INFORMATIONS & CONTACTS	2
SOMMAIRE	3
1 CONTEXTE GENERAL	5
2 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	6
2.1 CONTEXTE JURIDIQUE	6
2.2 OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	8
2.3 PRESENTATION DU DEMANDEUR	8
3 METHODOLOGIE DE LA PRESENTE DEMANDE	9
4 PRESENTATION DU PROJET	10
5 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	18
5.1 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR	18
5.2 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE	22
5.3 JUSTIFICATION QUE LA DEROGATION NE NUISE PAS AU MAINTIEN, DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE, DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES DANS LEUR AIRE DE REPARTITION NATURELLE	24
6 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE	29
6.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE	29
6.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	45
6.3 MATERIELS ET METHODES	48
6.4 FLORE, VEGETATIONS ET ZONES HUMIDES	61
6.5 FAUNE	72
6.6 SYNTHESE DES ENJEUX FAUNE/FLORE/HABITATS	90
7 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES ET EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE	92
7.1 METHODOLOGIE	92
7.2 IMPACTS BRUTS DU PROJET LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES AVANT MESURES ET EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'INCIDENCE	97
7.3 IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES PROTEGEES AVANT MESURES ET EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'INCIDENCE	98
8 MESURES DE MAITRISE DES IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET	109
8.1 CADRE GENERAL	109
8.2 MESURES D'EVITEMENT (ME)	110
8.3 MESURES DE REDUCTION (MR)	112
8.4 EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL ET DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'INCIDENCE SUR LES ESPECES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES APRES EVITEMENT ET REDUCTION	134
8.5 MESURES COMPENSATOIRES (MC)	143
9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	167
9.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	167
9.2 MESURES DE SUIVI (MS)	175
10 ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES	181
11 PLANNING PREVISIONNEL	183
11.1 PLANNING GENERAL	183
11.2 PLANNING DE LA PHASE PREPARATOIRE ET DU DEMARRAGE DES TRAVAUX	186
11.3 PLANNING DES MESURES DE COMPENSATION	186

12	SYNTHESE ET CONCLUSION SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	187
13	CERFA	192
14	BIBLIOGRAPHIE	211
15	ANNEXES	213
ANNEXE 1.	Liste des formations végétales inventoriées dans l'aire d'étude immédiate	214
ANNEXE 2.	Liste des espèces végétales inventoriées	215
ANNEXE 3.	Définition des statuts de la faune	221
ANNEXE 4.	Liste des espèces animales de l'aire d'étude immédiate et ses abords	223
ANNEXE 5.	Relevés floristiques	226
ANNEXE 6.	Sondages pédologiques	227

1 CONTEXTE GENERAL

La société Orano Recyclage envisage la construction et l'exploitation d'un entrepôt logistique, projet dit de « Magasin Central », sur un terrain d'environ 2,63 hectares (3,20 hectares en incluant le terrain du bassin de rétention) au sein de la Zone Industrielle (ZI) de Digulleville sur la commune de La Hague (50 440), dans le département de la Manche, en région Normandie.

La localisation du secteur d'implantation du projet est illustrée sur la figure suivante.

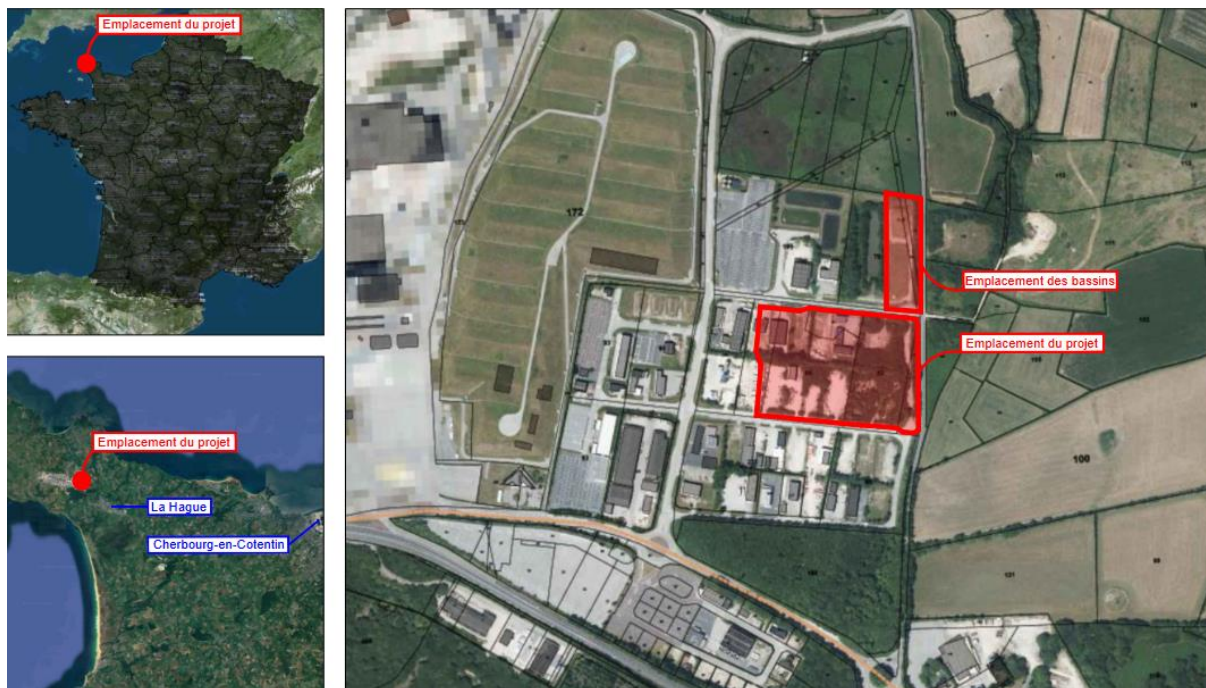


Figure 1. Localisation du projet

Le projet consiste, au sein de cette emprise, en la construction d'un magasin disposant d'une surface de plancher totale (comprenant bureaux, locaux techniques, ateliers) d'environ 18 294 m².

L'établissement sera une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au régime de l'enregistrement. Il ne relèvera pas du statut Seveso.

Le présent projet fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) et, en parallèle, l'objet d'un dépôt de permis de construire. Le VNEI (Volet Naturel d'Etude d'Impact) a conclu à la nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement, objet du présent rapport.

2 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

2.1 CONTEXTE JURIDIQUE

2.1.1 PRINCIPE DE PROTECTION DES ESPECES

En droit français, la protection des espèces de faune et de flore sauvages est régie par l'article **L.411-1 du code de l'environnement** qui dispose que :

« 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 ; [...] ».

L'article L. 411-2 du code de l'environnement détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces végétales et animales ainsi protégées. Conformément à l'article R 411-1 du code de l'environnement, des arrêtés ministériels précisent par groupes taxonomiques les listes d'espèces protégées au niveau national et régional et les mesures spécifiques d'interdictions particulières. Les principaux arrêtés ministériels en vigueur sont listés chronologiquement ci-après à titre d'exemples :

- arrêté du 20 janvier 1982 concernant les espèces floristiques sur l'ensemble du territoire national, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013 ;
- arrêté du 8 décembre 1988 concernant les poissons protégés (eau douce) ;
- arrêté du 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale ;
- arrêté du 9 juillet 1999 concernant les espèces menacées d'extinction et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
- arrêté du 23 avril 2007 concernant les mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté du 23 avril 2007 concernant les insectes protégés sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté du 23 avril 2007 modifié concernant les mammifères protégés, modifié par les arrêtés du 15 septembre 2012 et du 1^{er} mars 2019 ;

- arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères (eau douce) ;
- arrêté du 29 octobre 2009 concernant les oiseaux protégés, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 ;
- arrêté du 15 juillet 2015 délimitant les zones de frayère, d'alimentation et de croissance de la faune piscicole dans le département de la Manche ;
- arrêté du 8 janvier 2021 concernant les reptiles et amphibiens protégés.

Les articles R. 411-1 à R 411-5 du code de l'environnement précisent les mesures de protection des espèces animales non domestiques et végétales non cultivées.

2.1.2 LES CONDITIONS D'OBTENTION D'UNE DEROGATION ESPECE PROTEGEE

Des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers et sous conditions, listés **au point 4 de l'article L.411-2 du code de l'environnement** :

« 1. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées : (...)

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) A 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. [...] ».

Conformément au **point 4 de l'article L.411-2 du code de l'environnement** précité, **les trois conditions cumulatives** nécessaires à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- que le projet s'inscrive dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique 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 ;
- qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes ;
- 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.

2.2 OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

La présente demande de dérogation s'inscrit dans le cadre du projet d'implantation d'un magasin central par ORANO sur la commune de la Hague (50).

Le VNEI relatif au projet intègre une analyse détaillée du risque d'impact vis-à-vis des espèces protégées.

Cette analyse met en évidence :

- un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction (maintien des espèces dans un état de conservation favorable à l'échelle locale) pour l'Engoulevent d'Europe et la Vipère péliade ;
- un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'espèces protégées pour la Potentille d'Angleterre, la Petite centaurée fausse-scille, 1 espèce de mammifères terrestre (Hérisson d'Europe) et 4 espèces de reptiles (Vipère péliade, Couleuvre helvétique, Lézard vivipare, Orvet fragile) ;
- une mesure de déplacement d'espèces protégées pour 2 espèces végétales (Potentille d'Angleterre et Petite centaurée fausse-scille), 1 espèce de mammifères terrestre (Hérisson d'Europe), 4 espèces de reptiles (Vipère péliade, Couleuvre helvétique, Lézard vivipare, Orvet fragile) et 7 espèces d'amphibiens (Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton palmé, Rainette arboricole, Crapaud commun/épineux, Grenouille verte).

Par conséquent, en application des conditions de l'article L. 411-2-1 du Code de l'environnement et des arrêtés de protection en vigueur, l'élaboration d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées (DDEP) est nécessaire pour ces espèces.

2.3 PRESENTATION DU DEMANDEUR

- Dénomination : Orano Recyclage
- Raison sociale : Orano Recyclage
- N° SIRET : 81743959900033
- Type de société : SAS
- Représentant de la personne morale :
Nom : JEAN
Prénom : Antoine
- Adresse :
Voie : Orano recyclage établissement de la Hague
Localité : La Hague
Code postal : 50444
- Adresse électronique : g-orn-urbanisme-orano@orano.group

3 METHODOLOGIE DE LA PRESENTE DEMANDE

Cette section présente la méthodologie mise en œuvre dans le cadre de cette demande de dérogation espèces protégées qui adopte la structure suivante :

- Il est tout d'abord rappelé le contexte du projet de magasin central porté par Orano.
- Dans un second temps, il est démontré que les deux premières conditions cumulatives telles qu'exigées à l'article L.411-2 du Code de l'environnement sont remplies (raisons impératives d'intérêt public majeur et l'absence d'autre solution satisfaisante).
- Ensuite, un diagnostic écologique est présenté. Ce diagnostic écologique permet l'identification des espèces protégées présentes dans les aires d'étude du projet.
- L'évaluation des impacts bruts sur ces espèces protégées ainsi que les niveaux de risques suffisamment caractérisés ou pas suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues est ensuite menée.
- Ces différentes étapes permettent d'identifier les espèces concernées par la demande de dérogation en fonction du niveau de risque atteint.
- Après le rappel des mesures de compensations liées à ces espèces, il est démontré que la troisième condition cumulative telle qu'exigée à l'article L. 411-2 est remplie dès lors que le maintien de l'état de conservation favorable de ces espèces est garanti en tenant compte de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures ERC associée à ce projet.

Les méthodologies relatives à ces différentes étapes sont détaillées dans les chapitres associés.

4 PRESENTATION DU PROJET

4.1.1 DESCRIPTIF ET JUSTIFICATION DU PROJET

La société Orano Recyclage souhaite développer un projet logistique dit « magasin central » composé de 3 cellules accueillant plusieurs activités : principalement du stockage de pièces et équipements nécessaires au fonctionnement de l'usine de retraitement de La Hague, mais également des ateliers de contrôle qualité, de réparation/préparation de pièces et de métrologie (mesures physiques des pièces). Le magasin se situe au sein de la ZI de Digulleville sur la commune de La Hague.

4.1.1.1 Justification du projet

Actuellement, toutes ces activités sont réalisées au sein de l'enceinte de l'usine de retraitement de La Hague, dans plusieurs bâtiments distincts. Le bâtiment de stockage de pièces de rechange est actuellement trop petit pour les besoins du site et ne correspond plus aux normes incendies en termes d'extinction (et non de détection).

A ce titre, Orano a souhaité exclure toute solution de démantèlement du bâtiment actuel et de reconstruction en lieu et place du bâtiment actuel en se fondant sur **des raisons de sécurité et de protection physique**.

Ce choix répond à une volonté d'améliorer la sécurisation et le contrôle des flux d'entrée et de sortie d'intervenants extérieurs ceci afin d'éviter que le bâtiment actuel devienne une porte d'entrée d'éventuelles intrusions et d'actes de malveillance sur l'ensemble du site INB.

Le nouveau site étant à l'extérieur du périmètre INB, il favorise la sécurisation du site INB tout en présentant les mêmes conditions de sécurité avec du matériel vidéo.

4.1.1.2 Présentation générale de la plateforme

Le projet est constitué d'un bâtiment principal composé de 3 cellules de stockage et/ou d'activités de préparation de pièces/contrôle qualité, de locaux de rangement, de bureaux, de locaux sociaux et de locaux dédiés à la maintenance et à la recharge des batteries de chariots.

Deux mezzanines sont présentes sur le projet : une mezzanine à l'intérieur des cellules 1 et 2, couvrant environ 1/3 de leur surface, au-dessus des zones de quais intérieurs. Cette mezzanine accueille des activités de stockage. Une deuxième mezzanine est présente en surplomb des quais extérieurs. Cette mezzanine accueille des bureaux, des locaux sociaux et des zones de rangements (local archives, locaux de rangement de cartes et modules électroniques).

Le projet comprend également des locaux annexes : un local source avec deux réserves aériennes d'eau pour la défense incendie, un bassin de confinement (en deux parties), des locaux électriques (un poste de livraison, deux transformateurs, un TGBT, un local onduleurs, un abri fumeur...).

Le site sera ceint sur toute sa périphérie par une clôture constituée de grillage en treillis soudé rigide de 2 mètres de haut.

Des aménagements paysagers permettront d'optimiser l'intégration des bâtiments dans le paysage.

L'accès principal pour les différents véhicules (véhicules légers, poids-lourds, camionnettes, ...) se fera par la rue de la Basmonterrie au sud du projet. Un accès secondaire est prévu pour les services d'incendie et de secours par cette même rue.

Quelques places de stationnement pour véhicules légers sont prévues sur l'emprise projet. Elles seront essentiellement dédiées aux visiteurs / véhicules de service. Les collaborateurs utiliseront le parking existant des Grégis dans la zone industrielle, à environ 200 mètres de l'entrée piéton du site. Ils rejoindront le magasin par la rue du Raz Blanchard au nord.

Les véhicules accéderont au site par la rue de la Basmonterrie au sud-est et sortiront du site par la rue du Raz Blanchard au nord-ouest. Une voirie de circulation principale permettra d'accéder à un parking pour poids-lourds (PL) de 3 places et aux quais de chargement/déchargement. Elle sera également empruntable par des véhicules légers souhaitant accéder aux parkings localisés à proximité des bureaux.

Au total, 11 places de stationnement pour véhicules légers et 3 pour les poids-lourds sont prévues. Sur les 11 places de stationnement prévues pour les véhicules légers, 3 places (dont une pour personnes à mobilité réduite) seront équipées de bornes 22 kW pour les recharges de voitures électriques. De plus, une place de stationnement PL sera équipée d'une borne de recharge.

Un cheminement piéton sécurisé sera aménagé, depuis l'entrée sur site au niveau de la rue du Raz Blanchard jusqu'à l'entrée des bureaux. Il longera la façade nord de l'entrepôt.

Une voirie « pompier » permettra la circulation sur toute la périphérie du bâtiment pour les services d'incendie et de secours.








Un bassin de confinement étanche permettant de récolter les eaux de voirie et de toiture et de confiner les eaux d'extinction en cas d'incendie sera implanté au Nord du site.

Une cuve de récupération des eaux pluviales, de 10 m³, reliée à la toiture permettra de stocker des eaux pluviales qui pourront être réutilisées pour l'arrosage des espaces verts, le lavage des sols ou l'alimentation des sanitaires.

Le projet prévoit la construction d'un entrepôt disposant d'une surface totale d'environ 18 294 m².

Un plan de masse du projet est présenté en ci-après.

LEGENDE

- | | | |
|---|--|--|
|  Limite ICPE
33 074 m ² |  Entrepôt (au sol) |  Limites parcelaires |
|  Bassin de rétention |  Locaux techniques ext. |  Clôture, Ht = 2m |
|  Espaces verts à créer |  Locaux techniques + Bureaux (au sol) |  Clôture, Ht = 1m |
|  Voie PL |  Bureaux (au sol) |  Talus existants |
|  Trottoirs en enrobé |  Voie à reprendre |  Talus à créer |
|  Trottoirs en pavé |  Trachée drainante |  Talus renforcé à créer |
|  Trottoirs en béton
désactifs |  Gravier (lots, voie d'accès au
bassin) |  Abri fumeurs |
|  Voie béton |  Dalle engazonnée type Evergreen |  Enrochement |
|  Voie engins en bicouche |  Bornes pour la recharge des véhicules
électriques et hybrides |  Poteau incendie |
| | |  Canne d'aspiration
pompiers |
| | |  Poubelles |

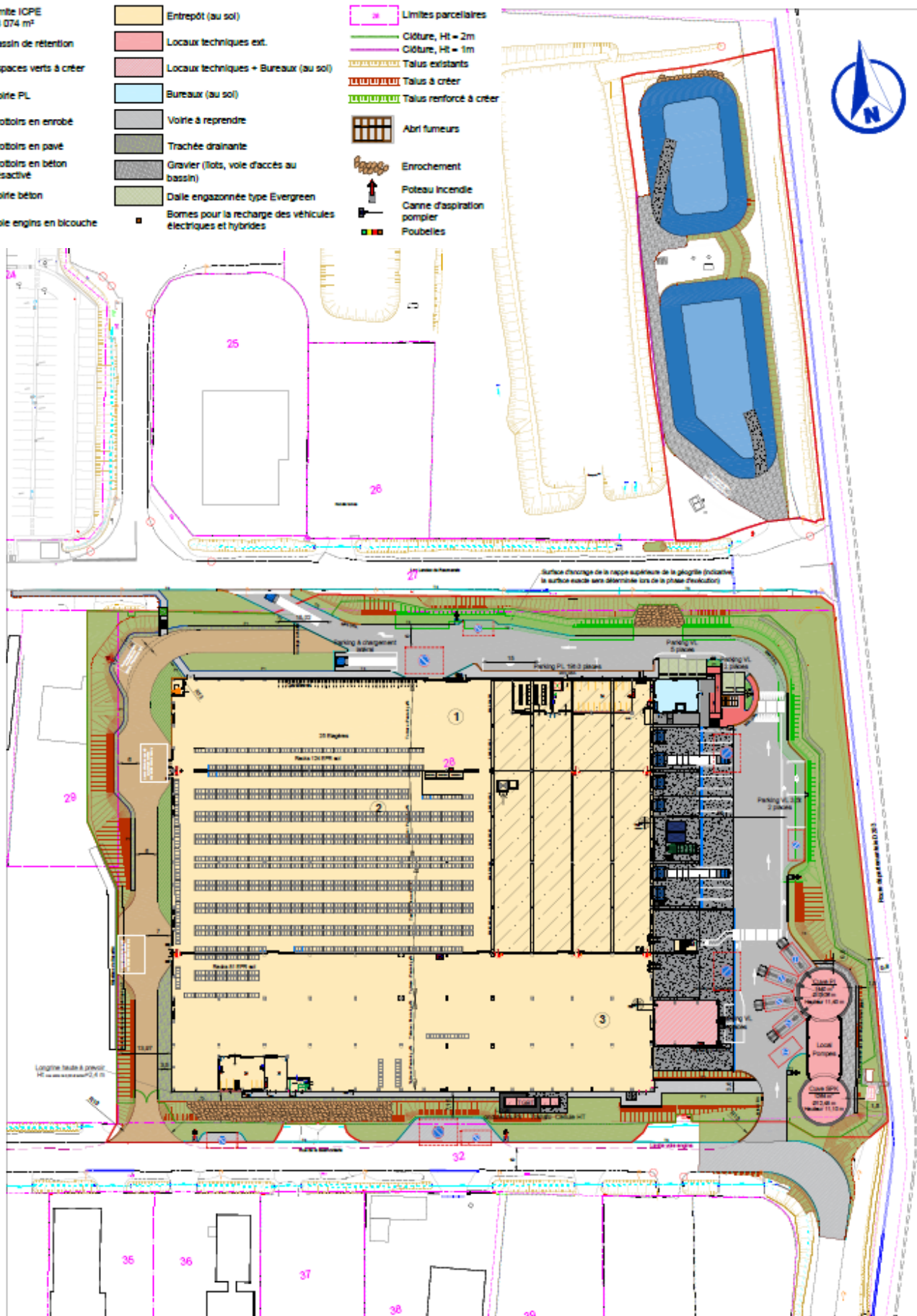


Figure 2. Plan de masse du projet

4.1.1.3 Activités du magasin

Le magasin peut abriter l'ensemble des prestations constituant une offre de logistique globale comprenant les activités de transport, conditionnement et entreposage. Ces trois activités se déclinent en un certain nombre de fonctions :

- Le transport ;
- La préparation de commandes ;
- La manutention ;
- L'entreposage ;
- Le passage à quai.

En termes de gestion, la société Orano Recyclage sera le détenteur de l'autorisation d'exploiter et le propriétaire de l'entrepôt.

Tous les produits sont contrôlés puisqu'il est demandé, avant arrivée sur le site, les Fiches de Données de Sécurité (FDS) spécifiant la composition de chaque produit. Ils sont alors stockés selon leurs caractéristiques. Orano Recyclage se réserve par ailleurs le droit de refuser l'entrée sur le site de catégories de produits dont le stockage ne serait pas autorisé.

La cellule 3 accueillera des activités complémentaires : ateliers de contrôle qualité, de réparation/préparation de pièces et de métrologie.

4.1.1.3.1 Transport

Les produits proviennent de fournisseurs, usines de fabrication ou dépôts des grossistes puis sont entreposés dans le magasin. Ils sont ensuite acheminés sur le site de l'usine.

Chaque cellule est équipée de quais de chargement/déchargement.

Une voie de circulation dessert toutes les cellules. La circulation est réglementée sur le site.

4.1.1.3.2 Préparation de commandes

La préparation de commande consiste à réaliser une opération de prélèvement des articles présents dans le stock afin de constituer une palette hétérogène constituée de plusieurs typologies de produits à destination du client. Cette activité est fondamentale, elle permet de réaliser la commande du jour du client et répond à un besoin spécifique.

4.1.1.3.3 Manutention

La manutention est assurée par des chariots ou retracts et des ponts roulants. Elle peut être complétée par des dispositifs automatisés comme un système de convoyage ou une table de convergence.

4.1.1.3.4 Entreposage

Les modes de stockage seront en fonction des besoins logistiques :

- Sur palettiers métalliques, dits racks de stockage (en classique ou densifié) ;
- Sur cantilevers ;
- En étagères ;
- En masse.

En cas de stockage en racks, la hauteur maximale de stockage sera de 13,7 m.

En cas de stockage en masse, les produits seront disposés selon des îlots de 500 m² au maximum, sur 5 m de hauteur maximum et séparés par des allées de 2 m au minimum.

Les types de stockage en racks et en masse sont illustrés sur les figures ci-après.



Figure 3. Stockage en racks classiques



Figure 4. Stockage en masse

Un stockage densifié en Autostore est envisagé sur le site. Il s'agit d'un stockage automatisé sans allées entre les racks avec la présence de bacs gérés par des robots pour la préparation de commandes.

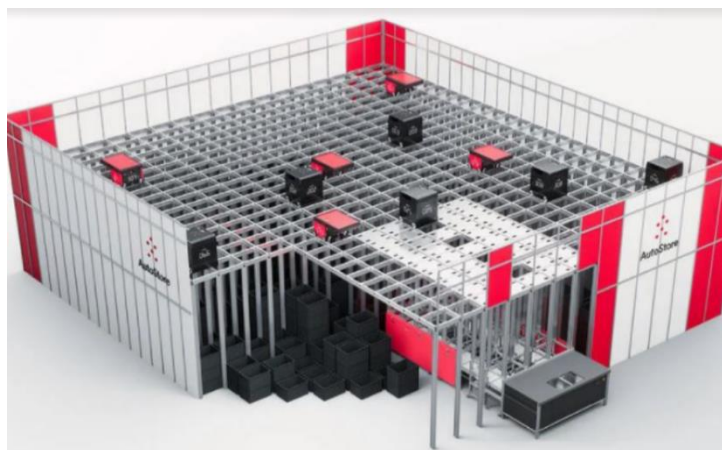


Figure 5. Entreposage de type « autostore »

Il convient de noter que les conditions de stockage respecteront les prescriptions des arrêtés ministériels applicables (voir bilans de conformité en annexes du DDAE). Notamment, les prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 (rubrique 1510) seront respectées (séparation des cellules de stockage par des murs séparatifs REI120 à minima, etc.).

4.1.1.3.5 Passage à quai

Le passage à quai consiste en la réception et la réexpédition immédiate des produits (sans stockage).

4.1.1.4 Organisation future de l'exploitation

Orano estime un effectif total d'environ 80 personnes pour l'ensemble de l'entrepôt (fonctions administrative, support ou opérationnelle). Les horaires de travail seront organisés soit en horaires standard (8h – 16h30), soit en équipes de 2 x 8h (5h – 21h). La surveillance du site sera réalisée par télésurveillance 7j/7 et 24h/24. En plus de la télésurveillance, une détection automatique incendie sera reliée à une société

extérieure de gardiennage 24h/24 et 7j/7. Des personnes d'astreinte seront nommément désignées durant les heures de fermeture du site.

4.1.1.5 Moyens de lutte contre l'incendie

4.1.1.5.1 Sprinklage

Un système d'extinction automatique par sprinklage sera mis en place dans chaque cellule et dans les locaux techniques.

Le système d'extinction automatique d'incendie assurera la fonction de détection incendie et de transmission de l'alerte incendie pour la cellule 3. Il sera relié à la centrale incendie qui permettra de déclencher une alarme sonore audible en tout point du bâtiment pendant le temps de l'évacuation du personnel, et le compartimentage entre cellules avec fermeture des portes coupe-feu.

Pour les cellules 1 et 2, qui comportent une mezzanine, et conformément à l'article 12 de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017, le dispositif de détection incendie sera distinct du système d'extinction automatique.

Une centrale d'alarme et de signalisation reliée à la détection incendie et aux déclencheurs manuels sera installée dans un local sécurisé. Cette centrale sera visible et facilement accessible, et une personne sera formée à son utilisation.

En ce qui concerne la protection retenue, chacune des cellules sera étudiée en fonction des produits qui y seront stockés (selon la nature de danger, le conditionnement, les caractéristiques physiques, etc.) en liaison avec l'assureur, afin de déterminer l'architecture du sprinklage la plus adéquate.

L'ensemble du stock sera étudié par l'assureur, et le cas échéant certains produits avec des risques particuliers feront l'objet d'une protection spécifique.

4.1.1.5.2 Dimensionnement de la protection incendie

L'installation est composée d'un local abritant les motopompes et de deux cuves d'eau pour la gestion incendie : l'une de 1264 m³ pour le sprinklage et une autre de 1 440 m³ pour les poteaux incendie. Celles-ci seront situées à l'Est du bâtiment, de même que le local sprinkler.

- L'estimation des besoins a été réalisée selon la méthode D9 en considérant :
- Une cellule de 8 321 m² (cellule 2) ;
- Une hauteur de stockage comprise supérieure à 12 m ;
- Une ossature stable au feu supérieure ou égale à 60 minutes ;
- Facteur aggravant pris en compte (présence de revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture et de panneaux photovoltaïques) ;
- La présence de détection automatique permanente ;
- Un risque de catégorie 3 (compte-tenu de la présence de plastiques).

Ces paramètres mènent à un débit requis de 720 m³/h. Ce débit doit être assuré pendant 2 heures, soit une capacité minimale de 1 440 m³. Pour répondre à ces besoins en eau, le site disposera d'une réserve statique (cuve PI) de 1 440 m³ minimum. Le site sera autonome en eau.

Un réseau de poteaux incendie sera installé autour du site. Il s'agira de 6 poteaux DN150, capables de fournir un débit unitaire de 120 m³/h durant 2 heures. Ils seront positionnés autour du bâtiment et répondent aux distances réglementaires (150 m maximum entre deux et 100 m maximum du bâti). Ils seront alimentés par une motopompe installée dans le local source.

La justification de la disponibilité effective des débits et le cas échéant des réserves d'eau sera transmise au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.

Le groupe motopompe sera installé dans un local situé à côté de la cuve sprinkler. Il sera constitué à minima de 2 pompes :

- Une motopompe alimentant la cuve pour le sprinklage ;
- Une motopompe alimentant la cuve pour les poteaux incendie.

À noter que ces motopompes seront alimentées par 3 m³ de fioul relevant de la rubrique 4734.2. Il a été considéré que ces 3 m³ représentent 3 tonnes.

Chaque point d'eau incendie sera associé à une aire de stationnement pour les engins de secours, à moins de 5 m de distance. Des aires de mise en station des moyens aériens au droit de murs séparatifs coupe-feu (de chaque côté des bâtiments) seront également à disposition des services de secours

La cuve PI disposera de 4 prises de raccordement.

4.1.2 PLANNING TRAVAUX

Les travaux de débroussaillage et suppression de la végétation auront lieu la 2^{ème} quinzaine d'octobre 2026.

Les travaux à proprement parlé débuteront en janvier 2027 et se termineront en août 2028. Un temps de déménagement de 5 mois est prévu. Le magasin sera donc opérationnel à partir de décembre 2028.

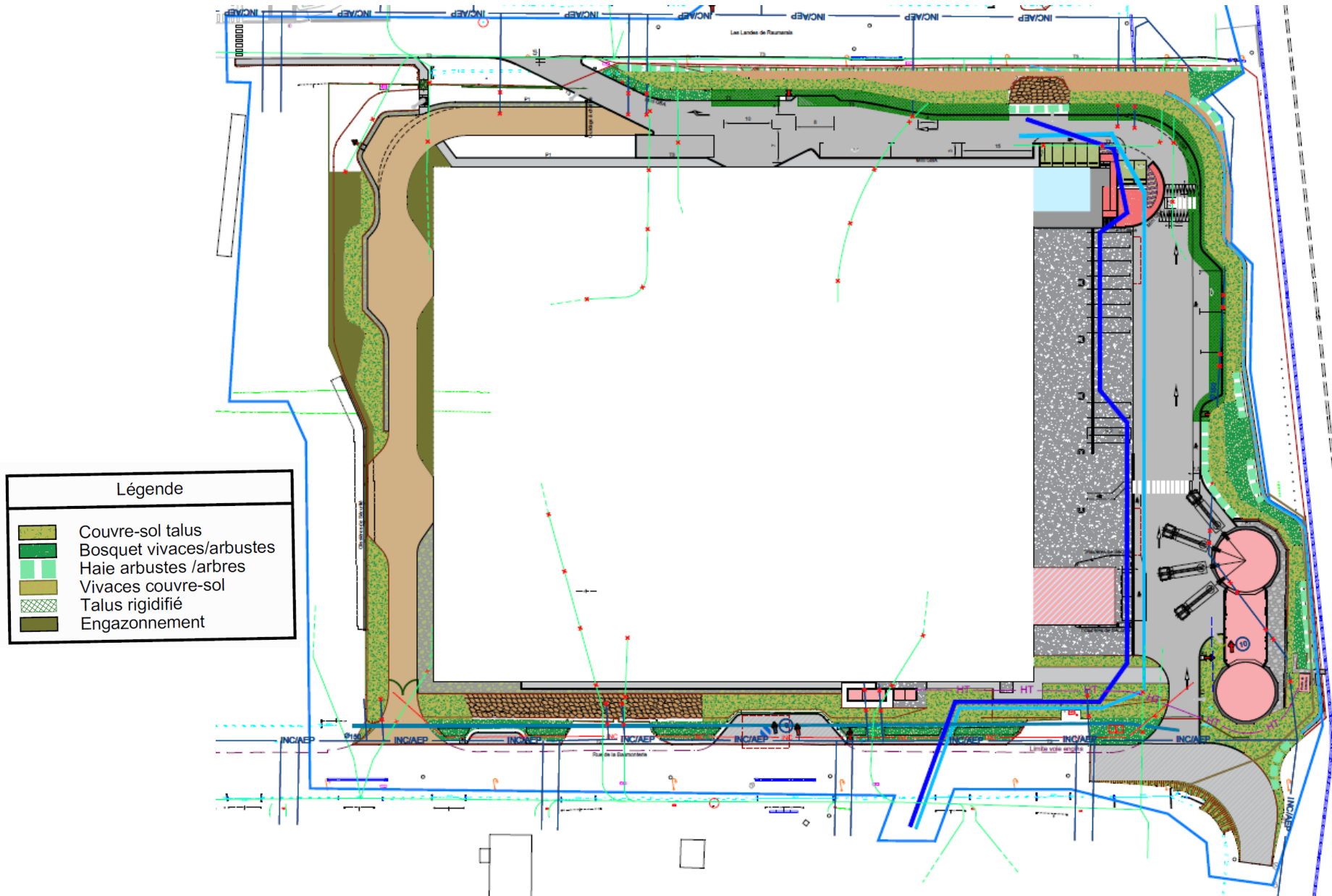


Figure 6. Extrait du plan masse paysager (source : étude paysagère du projet)

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

5.1 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

La RIIMP est la condition la plus difficile des 3 conditions à démontrer. A ce jour, aucun texte législatif ou réglementaire ne définit de critères objectifs pour l'identifier. C'est le contentieux des dérogations " espèces protégées " cristallisé autour de cette notion difficile à interpréter et fréquemment invoquée, qui en dessine les contours (voir ci-dessous).

Ainsi en 2015, la cour administrative d'appel de Douai précisait « qu'il ne saurait être exclu que des travaux destinés à l'implantation ou à l'extension d'entreprises soient regardés comme une raison impérative d'intérêt public majeur d'accorder la dérogation prévue à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement lorsque le projet, bien que de nature privée, présente réellement, à la fois par sa nature et par le contexte économique et social dans lequel il s'insère, un intérêt public majeur, qui doit pouvoir être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels et de la faune sauvage, poursuivis par la directive Habitats » (*CAA Douai, 15 oct. 2015, n° 14DA02064, Min. de l'écologie, du développement durable et de l'énergie : JurisData n° 2015-027553*).

5.1.1 ETAT DE LA JURISPRUDENCE SUR LA RIIMP

- **TA de Toulouse du 29 décembre 2025**, req. n° 2403470 : le tribunal administratif de Toulouse a rejeté deux recours contre l'autorisation environnementale accordée le 9 février 2024 à SNCF Réseau par le préfet de la Haute-Garonne pour la réalisation d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (LGV Bordeaux-Toulouse). Concernant la dérogation « espèces protégées », le tribunal estime que le projet répond aux trois conditions nécessaires à sa délivrance. En premier lieu, il répond à **une raison impérative d'intérêt public majeur liée à la possibilité de faire circuler de nouveaux trains entre Bordeaux et Toulouse**, au renforcement économique des territoires, à la consolidation du réseau ferroviaire existant, à la fluidification des mobilités du quotidien, ainsi qu'au report modal de la voiture vers le train, qui permet « une réduction des gaz à effet de serre et la sécurité des déplacements ».
- **CE, 24 novembre 2025, « associations " Notre affaire à tous ", "Zero waste France " », req. n°500382** : Le Conseil d'état rejette la requête déposée par les associations notre affaire à tous et suivants. La décision précise en son point « Eu égard à l'objet de la raison impérative d'intérêt public majeur, la qualification d'un projet industriel d'intérêt national majeur et la possibilité de lui reconnaître le caractère de projet répondant à une telle raison, prévues par les articles L. 300-6-2 du code de l'urbanisme et de l'article L. 411-2-1 du code de l'environnement précités, sont dépourvues, par elles-mêmes, d'incidence sur l'environnement et n'ont ni pour objet ni pour effet de dispenser les projets industriels qualifiés d'intérêt national majeur d'être soumis à la participation du public. Par suite, il ne peut être utilement soutenu que ces dispositions méconnaîtraient les stipulations du paragraphe 4 de l'article 6 de la convention d'Aarhus, les dispositions du 3 de l'annexe IV à la directive 2010/75/UE susvisée ou celles du paragraphe 2 de l'article 2 de la directive 2003/35/UE susvisée.
- **TA de Rennes, 22 octobre 2025, « Association costour, poumon vert en Finistère »** req. n° 2506676 : par cette décision, le juge des référés du tribunal administratif de Rennes a suspendu l'exécution de l'arrêté du préfet du Finistère en date du 23 juin 2025. Cet arrêté accorde à la société Frouven Park une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées pour la construction du stade Arkéa Park sur la commune de Guipavas. « Quant au doute sérieux sur la légalité de l'arrêté préfectoral, il résulte, explique le juge des référés, du fait que le projet pourrait ne pas répondre à

une **raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM)**, l'une des trois conditions nécessaires pour accorder une dérogation Espèces protégées. Et ce, du fait de l'absence « de données avérées et précisément chiffrées sur l'apport économique effectif du projet au bassin d'emploi dans lequel il s'inscrit et de justifications suffisantes de l'objectif de participation à des politiques publiques, concernant notamment le sport adapté », données dont ne font état ni l'arrêté du préfet ni le dossier de demande de dérogation.

- **CE, 30 septembre 2025**, « Association préservons la forêt des Colettes et autres », req. n° 497567 (affaire Mine de lithium -société Iméris) : Le Conseil d'Etat valide la reconnaissance anticipée d'une raison impérative d'intérêt public majeur pour un projet d'intérêt national majeur. L'article 19 de la loi n°2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte est venu compléter l'article L. 411-2-1 du code de l'environnement en permettant à l'administration, à l'occasion d'un décret qualifiant un projet industriel de projet d'intérêt national majeur (PINM), au sens de l'article L. 300-6-2 du code de l'urbanisme, de reconnaître de manière anticipée que ce projet répond à une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM), qui constitue l'une des trois conditions cumulatives nécessaire pour l'octroi d'une dérogation « espèces protégées » au sens de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.
- **CAA de Toulouse, 30/01/2025, « Commune de Cintegabelle », req. n° 23TL00220** : La CAA valide la reconnaissance anticipée d'une raison impérative d'intérêt public pour un projet au sens du c du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, les projets d'installations de production d'énergies renouvelables ou de stockage d'énergie dans le système électrique. Cette décision précise que le parc éolien contesté, pris dans son ensemble, est réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur au titre de la législation sur les espèces protégées. Les requérants ne peuvent à cet égard utilement invoquer les pertes de production électrique pouvant résulter de la mise en œuvre des plans de bridage, dès lors que la présomption irréfragable posée par les dispositions précitées s'apprécie au regard de la puissance prévisionnelle de l'installation et non au regard de la production énergétique attendue. Il en résulte que la première condition mentionnée par le 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement doit être regardée comme satisfaite pour les deux dérogations en litige.

5.1.2 DEMONSTRATION AU CAS D'ESPECE

5.1.2.1 La filière électronucléaire française : un intérêt public majeur pour la Nation

La filière électronucléaire française constitue un intérêt public majeur pour la Nation. La filière électronucléaire française joue un rôle essentiel dans la sécurité énergétique et la stratégie climatique du pays. Elle présente des avantages objectifs et déterminants pour l'intérêt général :

- Une énergie décarbonée avec une production d'électricité très faible en CO₂ :

Le nucléaire est l'une des sources d'électricité ayant les émissions les plus faibles sur l'ensemble de son cycle de vie. Il contribue de manière décisive à l'atteinte des objectifs nationaux de neutralité carbone. C'est une filière du secteur des technologies favorables au développement durable » en tant que « secteurs des technologies de décarbonation de l'industrie ».

- Une énergie pilotable et disponible en continu :

Contrairement aux sources intermittentes, l'énergie nucléaire garantit une production stable, prévisible et mobilisable en permanence. Cette caractéristique permet d'assurer l'équilibre du réseau électrique et la sécurité d'approvisionnement du pays.

- Un coût de production stable et compétitif :

Une fois les installations construites, la production d'électricité nucléaire présente des coûts stables, ce qui contribue à la compétitivité de l'économie française et à la maîtrise du prix de l'électricité pour les ménages et les entreprises.

- Une indépendance énergétique renforcée :

Le parc électronucléaire limite la dépendance de la France aux importations d'énergies fossiles. La France maîtrise en outre l'ensemble du cycle du combustible, renforçant son autonomie stratégique.

- Un secteur industriel stratégique :

La filière nucléaire représente un socle industriel clé, mobilisant des milliers d'emplois qualifiés, une ingénierie d'excellence et un savoir-faire reconnu internationalement.

- Un usage efficace du combustible :

Le cycle français repose sur la valorisation d'une part du combustible utilisé via le recyclage, ce qui réduit la consommation d'uranium naturel et optimise les ressources.

- Un faible besoin d'espace :

Les installations nucléaires nécessitent peu de surface par rapport à l'énergie produite. En conséquence, le nucléaire a un impact limité sur l'artificialisation des sols et sur la biodiversité.

- Des émissions polluantes très faibles :

Les centrales nucléaires ne dégagent pas de particules fines, d'oxydes d'azote ou d'oxydes de soufre, préservant ainsi la qualité de l'air et les écosystèmes.

Compte tenu de ces éléments, la filière électronucléaire française constitue un enjeu majeur de souveraineté, de résilience énergétique et de transition écologique pour la nation.

5.1.2.2 Le recyclage à La Hague : un intérêt public majeur national

Le recyclage à La Hague constitue lui aussi un intérêt public majeur national. L'usine de La Hague occupe une place unique dans la politique énergétique et de gestion des matières radioactives de la France. Le retraitement-recyclage qu'elle réalise répond à plusieurs enjeux d'intérêt public majeur :

- Réduction du volume des déchets ultimes :

Le retraitement permet d'isoler les matières valorisables et de concentrer les déchets ultimes. Leur volume est réduit d'un facteur important et ils sont conditionnés sous forme vitrifiée, extrêmement stable.

- Meilleure maîtrise de la radioactivité à long terme :

Le retraitement permet d'optimiser le flux et de réduire la radiotoxicité des déchets ultimes, facilitant leur gestion et leur futur stockage géologique profond.

- Valorisation des matières réutilisables :

L'uranium de retraitement et le plutonium récupérés permettent de fabriquer du combustible MOX, diminuant la demande en uranium naturel et renforçant l'indépendance stratégique du pays.

- Limitation des impacts miniers :

La réduction des besoins en uranium naturel conduit à une diminution de l'impact environnemental des activités d'extraction.

Ainsi, le fonctionnement continu et fiable de l'usine de La Hague constitue un intérêt public majeur lié à la sécurité énergétique et à la gestion durable des matières nucléaires du pays.

5.1.2.3 Le retraitement-recyclage dans la loi française

Le retraitement-recyclage est inscrit dans la loi française. L'intérêt public majeur du retraitement des combustibles usés afin d'extraire des substances fissiles aux fins d'utilisation ultérieure fait l'objet d'une inscription explicite dans le cadre législatif national, dorénavant codifié dans les articles L.542-1 et suivants du code de l'Environnement ».

5.1.2.4 La Hague : seul exutoire national pour le combustible usé, un enjeu de sûreté et de continuité de la production électrique

L'usine de La Hague est **l'unique installation française** capable de recevoir, entreposer et traiter les combustibles usés provenant du parc nucléaire.

Sa disponibilité constitue :

- un **enjeu majeur de sûreté** : les piscines d'entreposage des centrales ont des capacités limitées ; leur saturation compromettrait la sûreté d'exploitation ;
- un **enjeu de continuité de la production électrique** : l'impossibilité d'évacuer les combustibles usés empêcherait le rechargement des réacteurs, conduisant à l'arrêt progressif de tranches nucléaires ;
- un **enjeu stratégique de souveraineté** puisque La Hague concentre des compétences industrielles et technologiques uniques en France.

Le fonctionnement fiable et ininterrompu de La Hague est donc fondamental pour la sûreté des centrales, la continuité de la production électrique et le respect des obligations légales relatives à la gestion des matières radioactives.

5.1.2.5 Le magasin central : un élément indispensable au fonctionnement de l'usine de la Hague

Plusieurs éléments liés au projet de magasin en lui-même permettent de qualifier le projet d'intérêt majeur public » :

- Un impératif de sûreté industrielle

De nombreux équipements du site sont classés **Équipements Importants pour la Protection (EIP)**.

Leur maintenance, assurée par le magasin, constitue des **Activités Importantes pour la Protection (AIP)**, avec des obligations réglementaires strictes.

- Des exigences de disponibilité réglementées

Certains équipements sont identifiés comme **Équipements à Disponibilité Requise (EDR)**. Leur durée maximale d'indisponibilité est définie par des **règles d'exploitation soumises à l'approbation de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)**.

Toute indisponibilité prolongée constitue un enjeu de sûreté.

- La nécessité d'un magasin pleinement opérationnel et moderne

L'actuel magasin, obsolète, doit être remplacé pour assurer sur le long terme :

- la disponibilité immédiate des pièces critiques ;
- la fiabilité logistique requise pour les EIP/EDR ;
- le respect des standards actuels de sûreté, sécurité et santé publique pour les travailleurs, d'inventaire et de traçabilité ;
- l'intégration de technologie de pointe et d'innovation ;
- La sécurisation des approvisionnements.

- Un maillon essentiel du fonctionnement sécurisé de La Hague

Le magasin constitue un **équipement support essentiel**, sans lequel :

- la sûreté d'exploitation ne peut être garantie ;
- la continuité des opérations nucléaires serait compromise ;
- et, par extension, la capacité nationale à retraiter le combustible usé serait fragilisée.

L'ensemble de ces éléments permet de justifier l'intérêt public majeur du projet de magasin central.

5.2 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

Les solutions alternatives ou de substitution à la solution retenue par le projet est une des 3 conditions alternatives à démontrer.

A ce jour, aucun texte législatif ou réglementaire ne définit de critères objectifs pour l'identifier. C'est le contentieux des dérogations " espèces protégées " cristallisé autour de cette notion qui en dessine les contours (voir ci-dessous).

5.2.1 ETAT DE LA JURISPRUDENCE

- **Cour administrative d'appel de Bordeaux, 16 décembre 2025, « Association Préservons nos villages et notre terre », req. n° 19BX03745, 19BX03834, 19BX03839** : Si le projet remplissait les conditions permettant de lui garantir une présomption irréfragable de raison impérative d'intérêt public majeur, le juge a estimé que la condition tendant à la recherche d'une solution alternative satisfaisante n'était pas remplie. Il a considéré qu'exclure une zone d'implantation possible en raison de l'opposition de la mairie ne pouvait être regardée comme permettant d'avoir réellement examiné cette option comme une solution alternative au projet. Cette décision fait application de la JP CE, 21 novembre 2025.
- **Conseil d'État, 21 novembre 2025** . Cet arrêt a précisé l'examen de l'absence de solution alternative satisfaisante qui doit se faire en deux temps : premièrement, avec un filtrage des solutions alternatives qui permettent d'atteindre l'objectif pour lequel la dérogation est sollicitée, et, deuxièmement, avec une mise en balance des intérêts, afin d'apprécier les raisons de la mise à l'écart des solutions alternatives étudiées, explique l'avocat. Pour le CE, la faisabilité technique de la rénovation du pont existant soutenu par l'association n'était pas assurée et ne permettait pas de répondre aux objectifs de sécurisation du franchissement de la Saône par les véhicules motorisés, les piétons et les cyclistes, d'accroissement des flux de circulation, ainsi qu'à l'amélioration de la continuité écologique de la Saône, ou encore à la facilitation de l'entretien de l'ouvrage. Il en déduit que cette solution alternative ne peut pas être considérée comme appropriée aux besoins à satisfaire, aux moyens susceptibles d'être employés pour le projet et aux objectifs poursuivis.

5.2.2 DEMONSTRATION AU CAS D'ESPECE

Le bâtiment de stockage de pièces de rechange est actuellement trop petit pour les besoins du site et ne correspond plus aux normes incendies en termes d'extinction (et non de détection).

A ce titre, Orano a souhaité exclure toute solution de démantèlement du bâtiment actuel et de reconstruction en lieu et place du bâtiment actuel en se fondant sur **des raisons de sécurité et de protection physique**.

Ce choix répond à une volonté d'améliorer la sécurisation et le contrôle des flux d'entrée et de sortie d'intervenants extérieurs ceci afin d'éviter que le bâtiment actuel devienne une porte d'entrée d'éventuelles intrusions et d'actes de malveillance sur l'ensemble du site INB.

Le nouveau site étant à l'extérieur du périmètre INB, il favorise la sécurisation du site INB tout en présentant les mêmes conditions de sécurité avec du matériel vidéo.

Pour le choix des terrains à retenir pour des constructions neuves hors site :

Parmi les terrains examinés et non retenus par Orano :

- des terrains au nord du site dont Orano est propriétaire à proximité du marais Roger, qui sont non artificialisés et avec un intérêt floristique et faunistique supérieur ce qui contrevient directement aux principes des lois ZAN (non-artificialisation des terres agricoles) et ALLUR (lutte contre l'étalement urbain) ;
- des terrains dont Orano n'est pas propriétaire aux alentours du site, qui sont morcelés, difficiles à regrouper dans le court temps imparti.

Le choix du terrain par Orano s'est porté **sur la zone industrielle de Digulleville** qui offre les avantages suivants :

- proximité immédiate du site nécessaire et impérative pour disposer rapidement des équipements à disponibilité requise (EDR) pour réparer « en temps réel » et en flux continu des pannes récurrentes intervenant sur l'ensemble du site ;
- propriété foncière d'Orano qui permet de disposer et constituer rapidement d'une superficie conséquente d'un seul tenant adapté au projet de construction (8 parcelles sur les 12) ;
- artificialisation existante du terrain situé sur une zone industrielle.

Le choix du terrain sur la zone industrielle de Digulleville est donc le fruit d'une démarche parfaitement logique d'ORANO qui privilégie un terrain déjà artificialisé, déjà partie intégrante d'une zone industrielle, plutôt que d'aller artificialiser des terrains agricoles ou d'autres terrains non artificialisés, en friche, et d'un intérêt écologique supérieur. Ce choix et la logique sous-jacente est un critère d'acceptation du projet par les communautés locales.

5.3 JUSTIFICATION QUE LA DEROGATION NE NUISE PAS AU MAINTIEN, DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE, DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES DANS LEUR AIRE DE REPARTITION NATURELLE

5.3.1 NOTION D'ETAT DE CONSERVATION

L'article 16 i) de la **directive modifiée « Habitats » 92/43/CEE** introduit la notion « **d'état de conservation** ». Il s'agit de « *l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen des Etats membres* ».

Le respect de la condition précitée relative à l'absence de nuisance au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle implique que le risque soit suffisamment caractérisé pour que le demandeur puisse se prévaloir d'une dérogation par laquelle il démontre qu'il a effectué ou fait effectuer une étude d'incidence sur les espèces de la faune et de la flore sauvages, des opérations de destruction et / ou de perturbation pour lesquelles il sollicite une dérogation.

Cette étude d'incidence doit recenser les espèces en cause bénéficiant de mesures de protection, les effectifs des populations de celles-ci sur les lieux du projet / de l'activité à réaliser et à proximité immédiate, l'effet de la destruction et/ou de la perturbation sur ces populations. L'incidence sera constatée dès lors qu'un effet négatif est noté sur les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou susceptibles d'être utilisés au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Si un effet négatif est noté, l'analyse du maintien dans un état de conservation favorable est effectuée. Si cet effet négatif empêche ce maintien, alors le demandeur doit satisfaire à cette condition du maintien dans un état de conservation favorable en proposant à l'appui de sa demande de dérogation, la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de compensation de cet effet négatif. Ces mesures devront avoir un effet réel sur le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées.

Dans le cas d'une espèce, l'état de conservation est considéré comme favorable lorsque :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- il existe et il continuera d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent sur le long terme.

Dans le cas d'un habitat, l'état de conservation est considéré comme favorable lorsque :

- la superficie de l'habitat est suffisante, stable ou en augmentation ;
- l'aire de répartition est stable ou en augmentation ;
- l'habitat présente des structures ainsi qu'un fonctionnement non altérés.

5.3.2 CHOIX DES ESPECES PROTEGEES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DDEP – LOI DADDUE DU 30 AVRIL 2025

Promulguée le 30 avril 2025, la loi n°2025-391 dite Loi DADDUE (Dispositions d'Adaptations du Droit de l'Union Européenne) dans son article 23 entérine et complète les dernières décisions de conseil d'état (en particulier elle entérine les critères dégagés par le Conseil d'Etat dans son avis du 09 décembre 2022 qui stipulait qu'une dérogation n'est requise que si le risque pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé, en tenant compte des mesures d'évitement et de réduction proposées) et pour cela elle modifie l'article L411-2-1 du Code de l'Environnement.

Ce dernier est donc modifié comme suit :

« **La dérogation** mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 **n'est pas requise** lorsqu'un projet comporte des mesures d'évitement et de réduction **présentant des garanties d'effectivité** telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse **comme n'étant pas suffisamment caractérisé** et lorsque ce projet **intègre un dispositif de suivi** permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, **dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées** ».

Dans le cadre de l'élaboration des dossiers réglementaires sur le plan écologique, cela a 3 conséquences majeures :

- La nécessité ou pas de réaliser un dossier de demande de dérogation « espèces protégées » doit être réalisé dès le stade du volet écologique de l'étude d'impact (VNEI). Ainsi l'absence du risque suffisamment caractérisé doit ressortir ab initio de l'étude d'impact écologique (Décision du Conseil d'Etat du 30 mai 2024).
- Dans ce contexte, il relève désormais du porteur de projet (et de son bureau d'études) de définir s'il est nécessaire ou pas d'élaborer un dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».
- Dans le cadre du volet écologique de l'étude d'impact 2 analyses distinctes, faisant l'objet de 2 chapitres spécifiques, doivent donc être réalisées :
 - L'analyse de « **l'impact résiduel significatif ou pas** » du projet (après mesures d'évitement et de réduction) afin d'évaluer et dimensionner les besoins de compensation ;
 - L'analyse du « **risque suffisamment caractérisé ou pas** » de destruction ou de perturbation des espèces protégées (après mesures d'évitement et de réduction) afin de conclure sur la nécessité ou pas de réaliser un dossier de demande de dérogation « espèces protégées » et les mesures spécifiques visant à maintenir les populations locales dans un état de conservation favorable.

Nous rappelons ici que, en lien avec les différents arrêtés ministériels fixant la liste des espèces protégées et la nature des interdictions, l'analyse s'organise selon 4 axes, chacun d'eux pouvant indépendamment justifier de la réalisation d'un dossier de demande de dérogation « espèces protégées ». Ces 4 axes d'analyses reposent sur les espèces protégées :

- Pour lesquelles il subsiste « un risque suffisamment caractérisé » d'incidence négative pour le maintien des populations locales dans un état de conservation favorable après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- Pour lesquelles il y a un souhait intentionnel ou un risque prédictif avéré et suffisamment caractérisé de destruction d'individus d'espèces protégées (quel que soit leurs stades de développement (œufs, larves, nymphes, graines, juvéniles, adultes...)) ;

- Pour lesquelles il est envisagé des manipulations en vue d'effectuer des déplacements d'espèces dans le cadre de mesures de réduction par exemple ;
- Pour lesquelles il est envisagé de mettre en place des dispositifs visant à créer des perturbations intentionnelles sur les espèces protégées (systèmes d'effarouchement par exemple).

Le VNEI doit donc fournir une analyse détaillée et pertinente sur ces risques et être conclusif sur chaque item afin d'évaluer de la nécessité ou pas d'élaborer un dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».

5.3.3 ETAT DE LA JURISPRUDENCE

- **Conseil d'Etat du 9 décembre 2022, association Sud-Artois pour la protection de l'environnement, req. n°463563** : Dans le cadre d'un contentieux relatif à la construction et l'exploitation d'un parc éolien, le Conseil d'Etat a apporté d'intéressantes précisions concernant l'application du régime de la dérogation « espèces protégées » prévue par l'article L. 411-2, I, 4° du code de l'environnement.

Les espèces protégées et habitats d'espèces protégées devant faire l'objet d'une DDEP (demande de dérogation espèces protégées) sont ceux :

- pour lesquels il subsiste un « *risque suffisamment caractérisé* » d'incidence négative après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- pour lesquels il y a un souhait intentionnel ou il subsiste un risque prédictif avéré important et suffisamment caractérisé de destruction d'espèces protégées ;
- pour lesquels il est envisagé le déplacement d'espèces protégées ;
- pour lesquels il est envisagé la perturbation intentionnelle d'espèces protégées.

Cette décision du conseil d'Etat précise la démarche réglementaire à suivre notamment sur la notion de « **risque suffisamment caractérisé** » d'impact, elle s'apprécie après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation « espèces protégées ».

Par la suite, plusieurs décisions sont venues affiner les contours de la notion de « **risque suffisamment caractérisé** » :

- **Conseil d'Etat du 17 février 2023** : Le Conseil d'état précise qu'un projet doit faire l'objet d'une demande de dérogation « espèces protégées » lorsque :
 - en premier lieu, des spécimens protégés sont présents dans la zone du projet (à ce stade, le nombre et l'état de conservation de ces spécimens ne doivent pas être pris en compte. Toutefois, la démarche de réflexion doit débiter dès la présence d'un seul individu d'espèce protégée) ;
 - et, en second lieu, le risque pour ces espèces est suffisamment caractérisé : tout risque ne déclenche pas l'obligation d'obtention d'une dérogation « espèce protégées ». Pour apprécier ce risque, le pétitionnaire doit :
 - prendre en compte des mesures d'évitement et de réduction, les mesures de compensation
 - étant implicitement révélatrices de l'existence d'une atteinte caractérisée ;

- vérifier si ces mesures présentent des « garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces ».
- **Conseil d'Etat du 6 décembre 2023, société Eoliennes des Terres Rouges, req. n° 466696** confirme ce critère de « risque suffisamment caractérisé » dans le cadre de la réalisation d'un parc éolien ; Le critère à vérifier n'est pas celui du risque rendu « négligeable » en raison des mesures d'évitement et de réduction prévues par le pétitionnaire, mais bien celui du risque « suffisamment caractérisé » pour les espèces protégées. Cette décision du Conseil d'Etat a été favorable au porteur de projet de parc éolien qui n'a pas dû démontrer la nécessité de faire une DDEP. Ainsi, dans ce contexte de risques faibles, nuls ou négligeables les espèces protégées ou habitats d'espèces protégées n'ont pas besoin de faire l'objet d'une DDEP ;
 - **Conseil d'Etat du 30 mai 2024 « société Centrale éolienne Mont de Transet », req. n° 474077** : (parc éolien délivrée sans l'obtention d'une dérogation " espèces protégées "). Le Conseil d'État a souligné que la Cour d'appel de Bordeaux avait considéré que le projet ne créait pas de " risque particulier " pour l'avifaune, tout en précisant que les " impacts résiduels attendus " lors de la construction étaient " faibles et temporaires " et que les effets du projet sur la mortalité de certaines espèces seraient évalués au début de la mise en fonctionnement. Au regard de ces éléments, le Conseil d'État a considéré qu'elle avait entaché son arrêt d'une erreur de droit, faute d'avoir recherché si le risque pour l'avifaune et les chiroptères pouvait ou non être regardé comme étant suffisamment caractérisé dès l'origine, notamment au vu des effets attendus sur la mortalité de certaines espèces. Il ressort de cet arrêt que le risque doit être **suffisamment caractérisé " dès l'origine "**, c'est-à-dire dans l'étude d'impact, et non après la mise en service de l'installation."
 - **Conseil d'Etat du 30 mai 2024 « société Eolis Aquilon », req. n° 465464** (rejet par un préfet d'une demande d'autorisation unique pour la construction et l'exploitation d'un parc éolien, annulé par la CCA de Douai enjoignant au préfet d'accorder l'autorisation environnementale dans un délai de trois mois.). Le Conseil d'état a jugé qu' « *en estimant, pour juger que le pétitionnaire n'était pas tenu de présenter la demande de dérogation prévue à l'article L. 411-2 du code de l'environnement, que le busard cendré était une espèce protégée considérée comme " nicheur quasi-menacé au niveau national " et comme seulement " vulnérable " en Nord-Pas-de-Calais alors que celui-ci figure sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de l'Union internationale pour la conservation de la nature, qui avait été produite devant elle, parmi les espèces " en danger critique d'extinction " sur cette partie du territoire, la cour administrative d'appel a dénaturé les pièces du dossier qui lui était soumis.. Il résulte de ce qui précède, sans qu'il soit besoin de se prononcer sur les autres moyens du pourvoi, que le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires est fondé à demander l'annulation de l'arrêt qu'il attaque* ».
 - **Conseil d'Etat du 10 octobre 2025, « association vent des noues » req. n° 495136** : Cette décision rappelle qu'il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation « Espèces protégées » si des mesures d'évitement et de réduction permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé. La cour avait estimé l'impact de très faible à modéré, en destruction d'habitats comme d'individus, pour plusieurs espèces, et a soutenu que la plantation de nouvelles haies était destinée à compenser les linéaires de haies bocagères détruites. Le Conseil d'état confirme que la cour aurait dû prendre en compte les seules mesures d'évitement et de réduction d'impacts, et non les mesures de compensation, pour déterminer si les risques résiduels induits par le projet sur les espèces protégées ou leurs habitats étaient suffisamment caractérisés.

5.3.4 DEMONSTRATION AU CAS D'ESPECE

Les chapitres suivants présentent :

- l'état initial écologique réalisé au sein de l'emprise du projet et ses alentours, focalisé sur les espèces protégées ;
- l'évaluation des impacts du projet sur les espèces protégées et les habitats d'espèces protégées, ainsi que l'évaluation du risque suffisamment caractérisé ;
- les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi sur lesquelles s'est engagé le porteur de projet ;
- la synthèse et la conclusion sur les espèces protégées.

C'est bien l'issue du déroulement de ces différentes analyses qui permettra de démontrer que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

6 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

6.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le contexte écologique entourant le site de projet traite des :

- zonages de protections réglementaires du patrimoine naturel ;
- zonages de classements et des zonages d'inventaires du patrimoine naturel, et, des sites en gestion ;
- continuités écologiques ;
- zones humides.

6.1.1 METHODE ET ANALYSE DES LIENS ECOLOGIQUES AVEC L'AEI

L'AEI (= aire d'étude immédiate) correspond au périmètre initial du projet. Le contexte écologique local a été analysé dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'AEI pour l'ensemble des périmètres de reconnaissance du patrimoine naturel et pour les sites Natura 2000. Cette analyse sert à renseigner les niveaux de connaissances et à identifier les enjeux écologiques locaux autour du projet. Elle permet de prendre en compte les éventuelles espèces dont la présence a permis la désignation de ces périmètres et qui sont donc susceptibles de fréquenter le site. Une analyse des liens écologiques entre les habitats de l'AEI et les enjeux de ces zonages a été réalisée en prenant en compte la nature des habitats constitutifs, la capacité d'accueil d'espèces animales et végétales et la distance d'éloignement.

Le tableau qui suit synthétise les différents zonages dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate. Ils sont classés par type de zonages et par ordre croissant d'éloignement par rapport au projet.

Tableau 1. Localisation des classements, gestions contractuelles et périmètres d'inventaires du patrimoine naturel

	NUMERO	DENOMINATION	DISTANCE A L'AEI (METRES)	LIEN ECOLOGIQUE FONCTIONNEL	
PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL Cf CARTE 4	ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DE TYPE I (ZNIEFF 1)				
	250008144	HÉTRAIE DU CHÂTEAU DE BEAUMONT	301	MOYEN	
	250008141	LANDES FALAISES ET PLATIER ROCHEUX D'HERQUEVILLE	1076	MOYEN*	
	250008134	LANDES ET FALAISES D'OMONVILLE-LA-ROGUE	1135	MOYEN*	
	250008145	LANDES DE VAUVILLE	1498	MOYEN*	
	250008388	LANDES DE SAINT-NAZAIRE	2351	MOYEN*	
	250008133	LANDES ET FALAISES D'ÉCULLEVILLE ET GRÉVILLE-HAGUE	2523	MOYEN*	
	250008143	NEZ DE JOBOURG	2975	FAIBLE	
	250008135	ANSE SAINT-MARTIN	3396	FAIBLE	
	250008142	ILOTS ET ESTRAN ROCHEUX DE LA HAGUE	4709	FAIBLE	
	250008140	ANSE D'ÉCALGRAIN	4713	FAIBLE	
	250008146	MARES ET DUNES DE VAUVILLE	4805	FAIBLE	
		ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DE TYPE II (ZNIEFF 2)			
		250006482	LA HAGUE	300	MOYEN
CLASSEMENTS, GESTIONS ET PROTECTIONS CONTRACTUELLES DU PATRIMOINE NATUREL	RESEAU NATURA 2000 – ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC)				
	FR2500084	RÉCIFS ET LANDES DE LA HAGUE	411	MOYEN	
	FR2502019	ANSE DE VAUVILLE	2738	FAIBLE	
	FR2500083	MASSIF DUNAIRE DE HÉAUVILLEE À VAUVILLE	4805	FAIBLE	
	RESEAU NATURA 2000 – ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS)				

	NUMERO	DENOMINATION	DISTANCE A L'AEI (METRES)	LIEN ECOLOGIQUE FONCTIONNEL
Cf CARTE 3	FR2512002	LANDES ET DUNES DE LA HAGUE	411	MOYEN
	ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)			
	-	DUNES DE VAUVILLE	352	FAIBLE
	-	NEZ DE JOBOURG	1504	FAIBLE
	-	POINTE DE JARDEHEU – ANSE ST MARTIN	1773	FAIBLE
	-	FALAISES DU MUR BLANC	2173	FAIBLE
	-	POINTE DE LA HAGUE	4057	FAIBLE
	CONSERVATOIRE DU LITTORAL (CDL)			
	FR1100024	DUNES DE VAUVILLE	373	FAIBLE
	FR1100025	NEZ DE JOBOURG	1042	FAIBLE
	FR1100027	POINTE DE JARDEHEU – ANSE ST MARTIN	1262	FAIBLE
	FR1100028	FALAISES DU MUR BLANC	1995	FAIBLE
	FR1100026	POINTE DE LA HAGUE	4050	FAIBLE
	RESERVE NATURELLE			
	FR3600030	MARE DE VAUVILLE	5000	FAIBLE
	ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)			
	FR3800070	CORDONS DUNAIRES	3500	FAIBLE

* Un lien écologique fonctionnel moyen a été identifié pour ces ZNIEFF abritant des landes susceptibles d'accueillir l'Engoulevent d'Europe. Sa présence est d'ailleurs avérée au sein de la ZNIEFF « Landes de Vauville ». Compte tenu de son aire d'évaluation spécifique (3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux), des liens fonctionnels sont possibles entre l'AEI et ces ZNIEFF : les populations d'Engoulevent d'Europe abritées au sein de ces ZNIEFF sont susceptibles de fréquenter l'AEI.

6.1.2 ZONAGES D'INVENTAIRE, DE GESTION CONTRACTUELLE ET DE PROTECTION REGLEMENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

6.1.2.1 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) couvre l'ensemble du territoire national et a été initié en 1982 par le ministère de l'Environnement. Elles sont classées en 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) et de type II (grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes).

L'AEI se situe à moins de 500 mètres d'une ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II. La ZNIEFF de type I « Hétraie du château de Beaumont – FR250008144 » est située à 300 mètres de l'AEI et concerne l'un des seuls boisements de la presqu'île de la Hague. Ce boisement abrite le Dryopteris atlantique, une espèce végétale protégée à l'échelle nationale. Quelques espèces de chauves-souris sont également mentionnées et pourraient, compte tenu de la proximité et des continuités écologiques locales, fréquenter l'AEI en tant que zone de chasse. Ainsi, un lien écologique moyen est évalué. LA ZNIEFF de type II « La Hague – FR250006482 » est située à 300 mètres de l'AEI. La présence de l'Engoulevent d'Europe induit un possible lien fonctionnel évalué à moyen avec l'AEI.

Dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'AEI, se trouvent 10 autres ZNIEFF de type I (cf. Carte 2). L'intérêt écologique de ces sites repose sur la présence de milieux très diversifiés, milieux humides (mares, marais...), littoraux et landes. Du fait de leur éloignement et de la différence de milieux écologiques, les espèces présentes sur ces sites sont peu susceptibles d'utiliser l'aire d'étude.

Il résulte de l'analyse du lien entre les espèces et les habitats des différents zonages et ceux de l'aire d'étude que plusieurs sites présentent un lien écologique fonctionnel moyen avec le territoire du projet. La présence de l'Engoulevent d'Europe au sein de l'AEI constitue le principal lien écologique fonctionnel avec les habitats de landes où il se reproduit à proximité.

6.1.2.2 Zonages de gestion contractuelle du patrimoine naturel

6.1.2.2.1 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 + pSIC), désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats », constituent le réseau Natura 2000.

Quatre sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'AEI (cf. Carte 1)

- la ZPS FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » à environ 400 mètres de l'AEI ;
- la ZSC FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » à environ 400 mètres de l'AEI ;
- la ZSC FR2502019 « Anse de Vauville » à environ 2,7 kilomètres de l'AEI ;
- la ZSC FR2500083 « Massif dunaire de Héauville à Vauville » à environ 4,8 kilomètres de l'AEI.

Parmi les espèces ayant permis la justification de la ZPS figurent de nombreuses espèces dites aquatiques n'ayant aucun lien fonctionnel avec les habitats de l'AEI : sternes, guifettes, plongeurs, anatidés, etc....

Pour les 2 sites Natura 2000 les plus proches, un lien écologique a été mis en évidence avec l'AEI via la présence de l'Engoulevent d'Europe. En effet, cette espèce niche dans le site Natura 2000 et est également considérée comme nicheuse dans l'AEI. Compte tenu de la proximité du site du projet avec la ZPS (seulement 400 m), il est admis que les individus fréquentant le site Natura 2000 peuvent également fréquenter l'AEI.

Les autres espèces mentionnées dans les 4 sites sont principalement des espèces n'ayant aucun lien écologique particulier avec les habitats présents dans l'AEI (espèces côtières, aquatiques, etc...).

Par conséquent, hormis l'Engoulevent d'Europe, aucune autre espèce animale ni habitat ayant justifié les 4 sites Natura 2000 ne présente de lien écologique avec les habitats de l'AEI.

6.1.2.2.2 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles sont des espaces départementaux visant à identifier et à préserver les espèces et les paysages remarquables, à valoriser les témoignages du patrimoine culturel et géologique et à assurer un accueil pour le public.

Cinq ENS sont situés dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'AEI. Le premier concerne les dunes de Vauville intégrant également une partie des landes. Cet ENS couvre une partie du territoire et des habitats déjà cités dans les sites Natura 2000. Ainsi, un lien écologique moyen est évalué avec l'AEI en lien avec les populations d'Engoulevent d'Europe.

Concernant les quatre autres ENS, tous sont distants d'au moins 1,5 kilomètres de l'AEI et concernent des habitats littoraux. Ces sites présentent des habitats différents de ceux de l'AEI, et par conséquent des enjeux également distincts. Il n'existe aucun lien fonctionnel entre ces sites et l'AEI.

6.1.2.2.3 Sites du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL), est un établissement public administratif national français créé en 1975.

5 sites acquis par le Conservatoire sont présents dans un rayon de 5 km autour du site : Dunes de Vauville, Nez de Jobourg, Pointe de Jardeheu – anse St Martin, Falaises du mur blanc et Point de la Hague.

6.1.2.3 Zonages de protection réglementaire du patrimoine naturel

6.1.2.3.1 Réserves naturelles Nationales

Les réserves naturelles, nationales ou régionales, sont des outils juridiques qui protègent efficacement et à long terme les milieux naturels et les espèces associées.

La réserve naturelle nationale de la Mare de Vauville (FR3600030) est située à environ 5 km au sud de l'AEI. Elle abrite des milieux dunaires et des marais littoraux, sans lien fonctionnel avec l'AEI.

6.1.2.3.2 Réserves Naturelles Régionales

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'a été recensée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

6.1.2.3.3 Autres réserves

Aucune autre réserve (réserve biologique dirigée, réserve biologique intégrale, réserve de Biosphère, réserve nationale de chasse et de faune sauvage) n'a été recensée dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

6.1.2.3.4 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Un arrêté préfectoral de protection de biotope est un type d'aires protégées en France permettant au préfet — ou en Corse au conseil exécutif de Corse — de réglementer ou d'interdire certaines activités humaines, dans l'objectif de protéger les milieux de vie d'espèces protégées au niveau national.

Un APPB est présent à 3,5 km au nord de l'AEI (FR3800070, Cordons dunaires). Il abrite des milieux dunaires, sans lien fonctionnel avec l'AEI.

6.1.2.3.5 Arrêté de protection des habitats naturels

Aucun arrêté de protection des habitats naturels n'a été recensé dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

6.1.2.4 Aires protégées de Normandie

Les aires protégées terrestres représentent 1/5ème du territoire normand et 0,54 % du territoire régional est classé en zone de protection forte.

Une **aire protégée** est qualifiée par l'Union internationale pour la conservation de la nature (*UICN*) comme "un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés".

La notion de **zone de protection forte** est définie par le décret n° 2022-527 du 12 avril 2022 pris en application de l'article L. 110-4 du code de l'environnement. Ainsi, "est reconnue comme zone de protection forte une zone géographique dans laquelle les pressions engendrées par les activités humaines susceptibles de compromettre la conservation des enjeux écologiques sont absentes, évitées, supprimées ou fortement limitées, et ce de manière pérenne, grâce à la mise en œuvre d'une protection foncière ou d'une réglementation adaptée, associée à un contrôle effectif des activités concernées".

En 2021, la Région s'est engagée dans la démarche d'élaboration de la Stratégie régionale pour la biodiversité en partenariat avec la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), l'Office français de la biodiversité (OFB) et l'Agence normande de la biodiversité et du développement durable (ANBDD). Dans le cadre de cette stratégie, deux objectifs ont été notamment arrêtés, celui :

- d'étendre le réseau des aires protégées terrestres en Normandie pour atteindre 22,5 % du territoire à échéance 2030 ;
- de renforcer le réseau des espaces terrestres en zone de protection forte en Normandie pour atteindre 1% du territoire à échéance 2030.

Les zones de protection forte rassemblent en Normandie les réserves naturelles régionales, les réserves naturelles nationales, les réserves biologiques, les arrêtés de protection d'habitats naturels et les arrêtés de protection de biotope.

Les aires protégées (hors zone de protection forte) rassemblent en Normandie les sites RAMSAR, les parcs naturels régionaux, les biens du patrimoine mondial de l'UNESCO, les sites d'importance communautaire, les zones de protection spéciale, les terrains du conservatoire du littoral et les terrains acquis par le conservatoire du littoral.

Deux zones de protection forte sont situées en partie dans un rayon de 5 km autour de l'AEI. Il s'agit de la réserve naturelle nationale « Mare de Vauville » et de l'APPB « Cordons dunaires ».

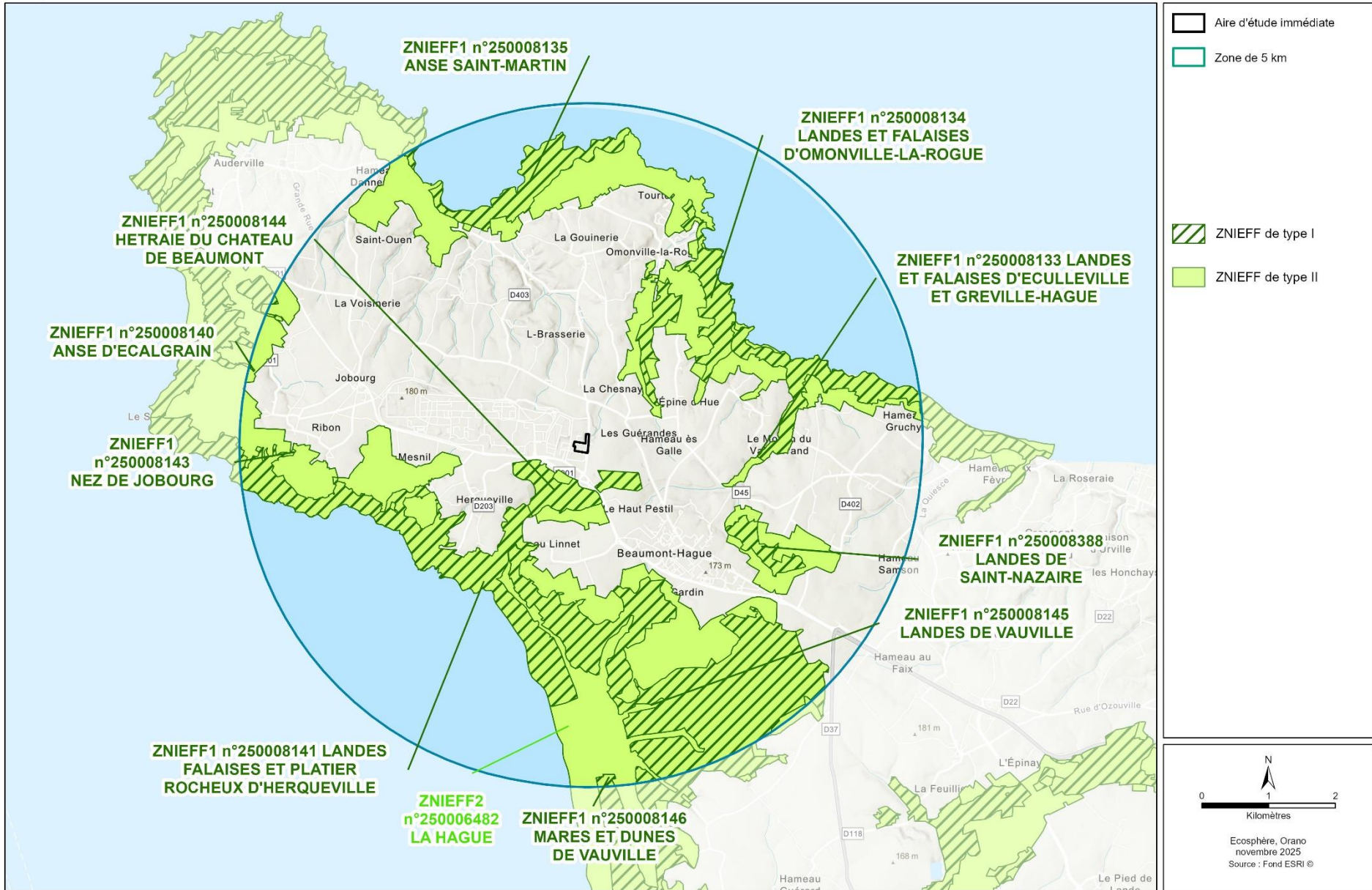
Plusieurs aires protégées sont situées en partie dans un rayon de 5 km autour de l'AEI. Il s'agit des sites Natura 2000 et des sites du conservatoire du littoral.

6.1.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES

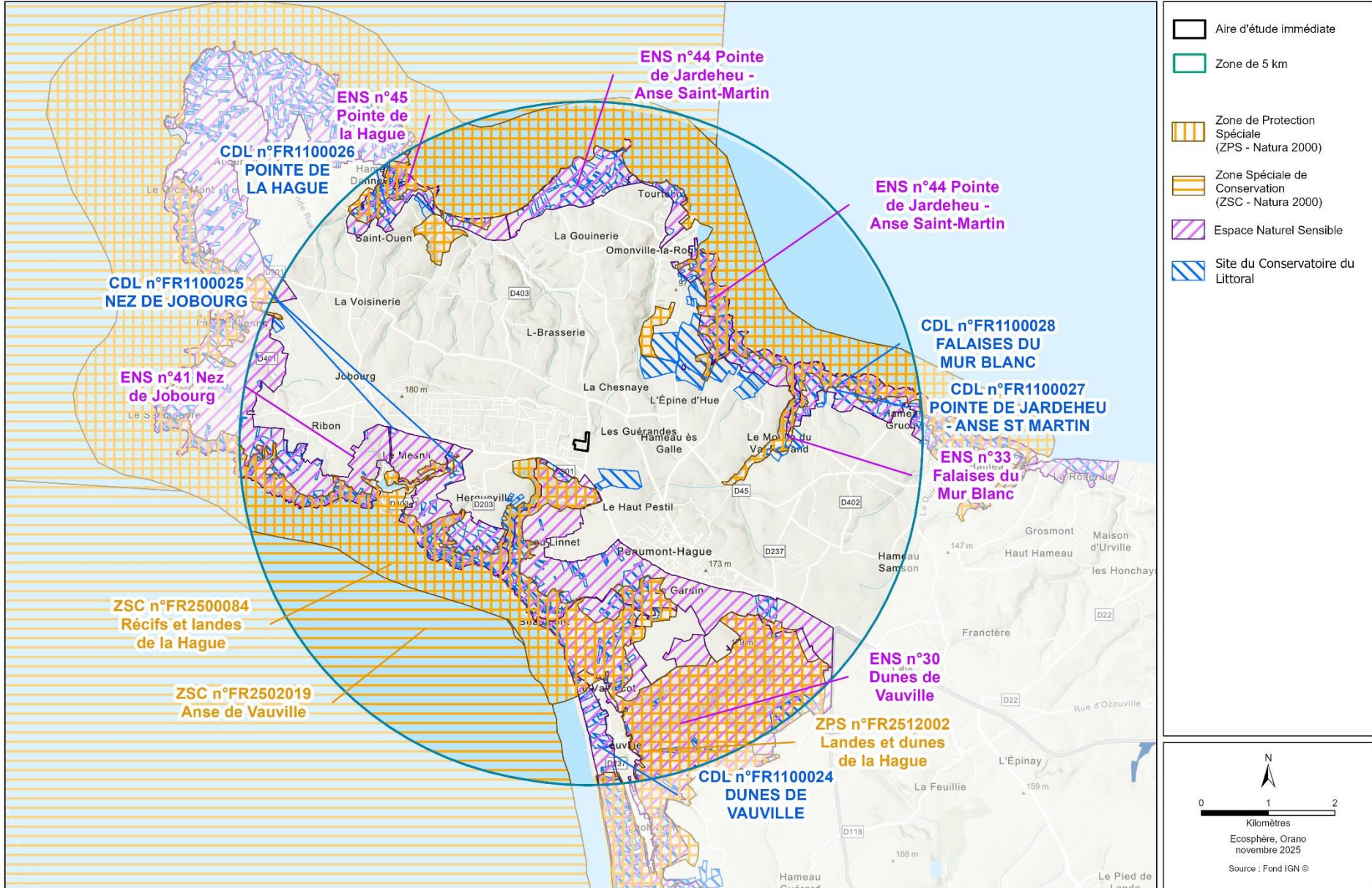
Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un projet de territoire partagé par l'ensemble des acteurs régionaux, publics et privés, avec, pour fils conducteurs, la simplification et la mise en cohérence des politiques publiques, ainsi que le développement durable du territoire. Le SRADDET compile et intègre différents schémas préexistants (notamment le Schéma Régional de Cohérence Écologique – SRCE) auxquels il se substitue dès son approbation par arrêté préfectoral. Le SRADDET de Normandie a été adopté par la région en 2019, et a été signé par le préfet de la région le 2 juillet 2020. Le volet biodiversité inclut la déclinaison régionale de la trame verte et bleue, qui 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.

Il ressort de l'analyse du SRADDET que l'AEI est localisée (cf. Carte 4) :

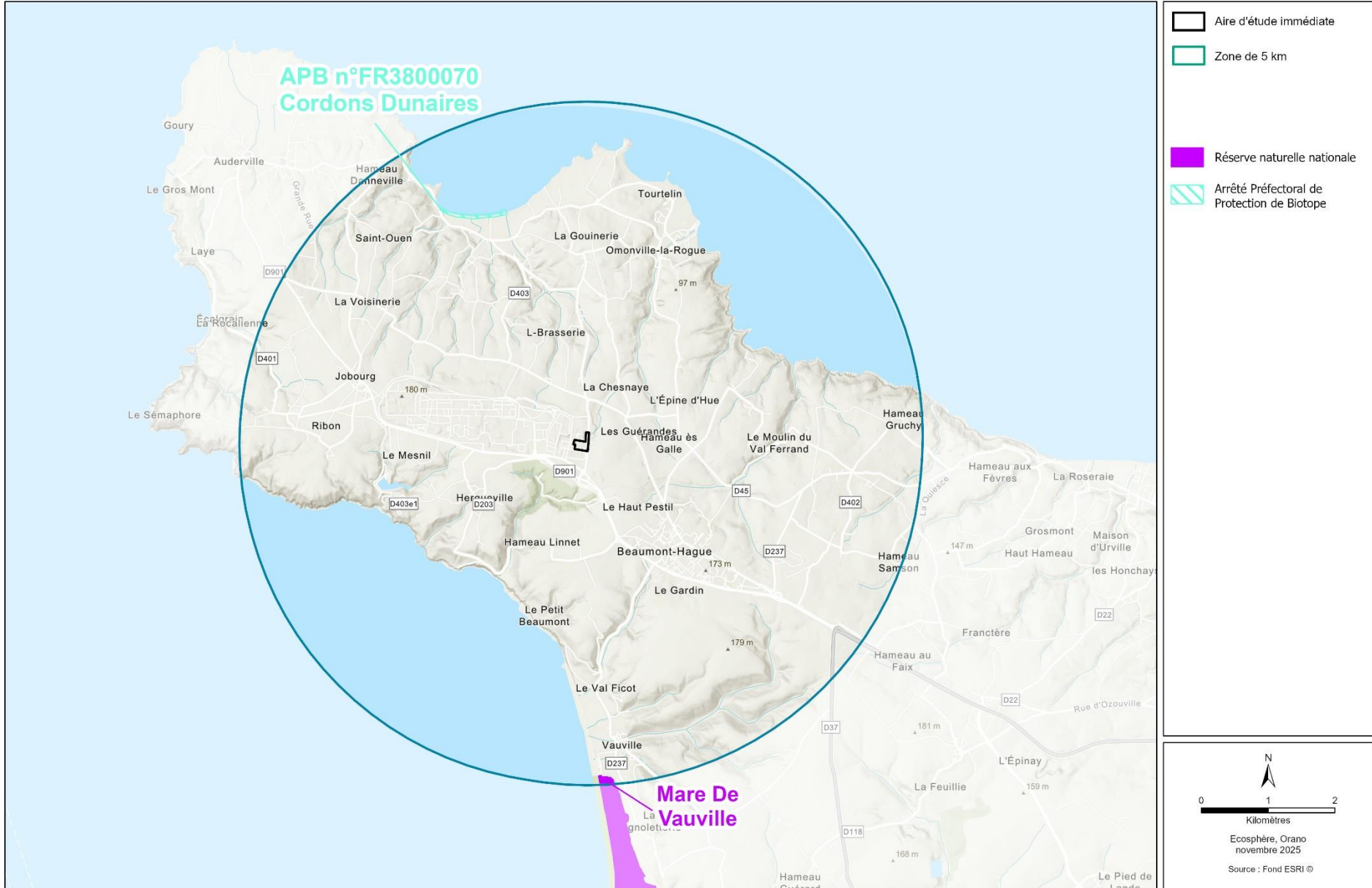
- en bordure d'une zone considérée comme urbanisée ;
- à proximité immédiate d'un cours d'eau, le ruisseau de la Wallace ;
- à proximité d'un réservoir boisé, le bois de Beaumont ;
- en dehors de tout corridor ou réservoir de biodiversité.



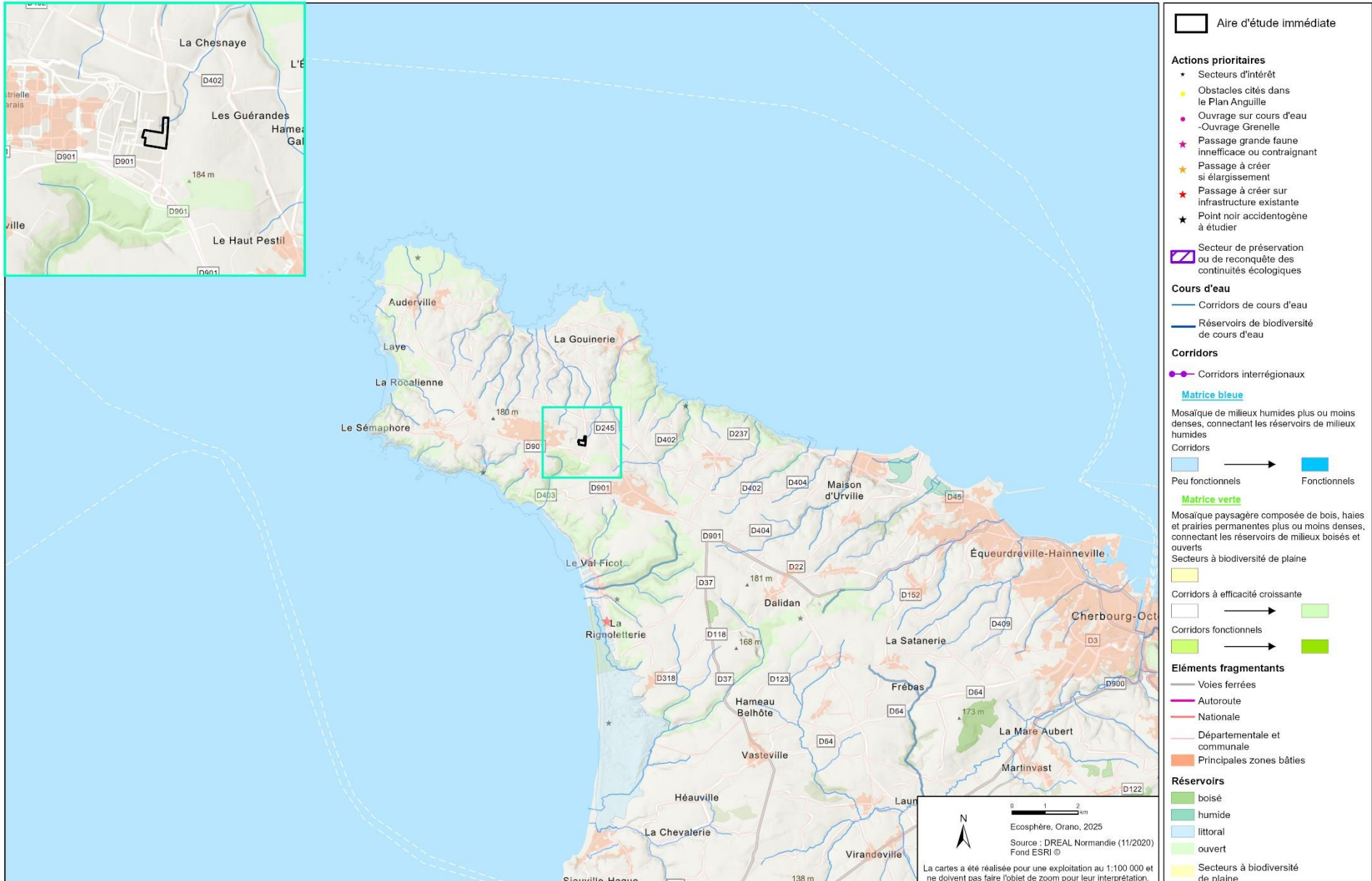
Carte 1. Localisation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel par rapport au territoire du projet



Carte 2. Localisation des zonages de gestion contractuelle du patrimoine naturel par rapport au territoire du projet



Carte 3. Localisation des zonages de protection réglementaire du patrimoine naturel par rapport au territoire du projet



Carte 4. Localisation de l'AEI par rapport aux composantes du SRADDET Normandie

6.1.4 SITUATION VIS-A-VIS DES ZONES HUMIDES

En France, le terme « zone humide » a une portée réglementaire et a été défini dans la loi 2019-773 du 24 juillet 2019 comme : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères d'identification des zones humides ont été précisés pour la France métropolitaine dans l'arrêté 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Une analyse des bases cartographiques en ligne a ainsi été réalisée afin d'évaluer le contexte réglementaire lié aux zones humides au droit du territoire du projet. Les contextes hydrographique, altimétrique, géologique et pédologique ainsi que la prélocalisation des zones humides à l'échelle nationale ont été étudiés.

6.1.4.1 Contexte hydrographique

La carte topographique représente avec précision le relief, symbolisé par des courbes de niveaux, ainsi que les détails du terrain : routes, sentiers, constructions, bois, arbres isolés, rivières, sources, etc. Plusieurs éléments peuvent être indicateurs de zones humides avérées ou potentielles tels que les drains parfois représentés, les zones de marais, les mares et plans d'eau, les lieux-dits, etc. Par ailleurs, la base de données TOPAGE recense les cours d'eau et les plans d'eau.

L'AEI est située en dehors de toute zone alluviale de cours d'eau. On notera toutefois la proximité au nord-est de la tête de bassin du cours d'eau du Pré de Bas. Par ailleurs plusieurs plans d'eau artificiels sont présents aux abords immédiats à l'ouest.

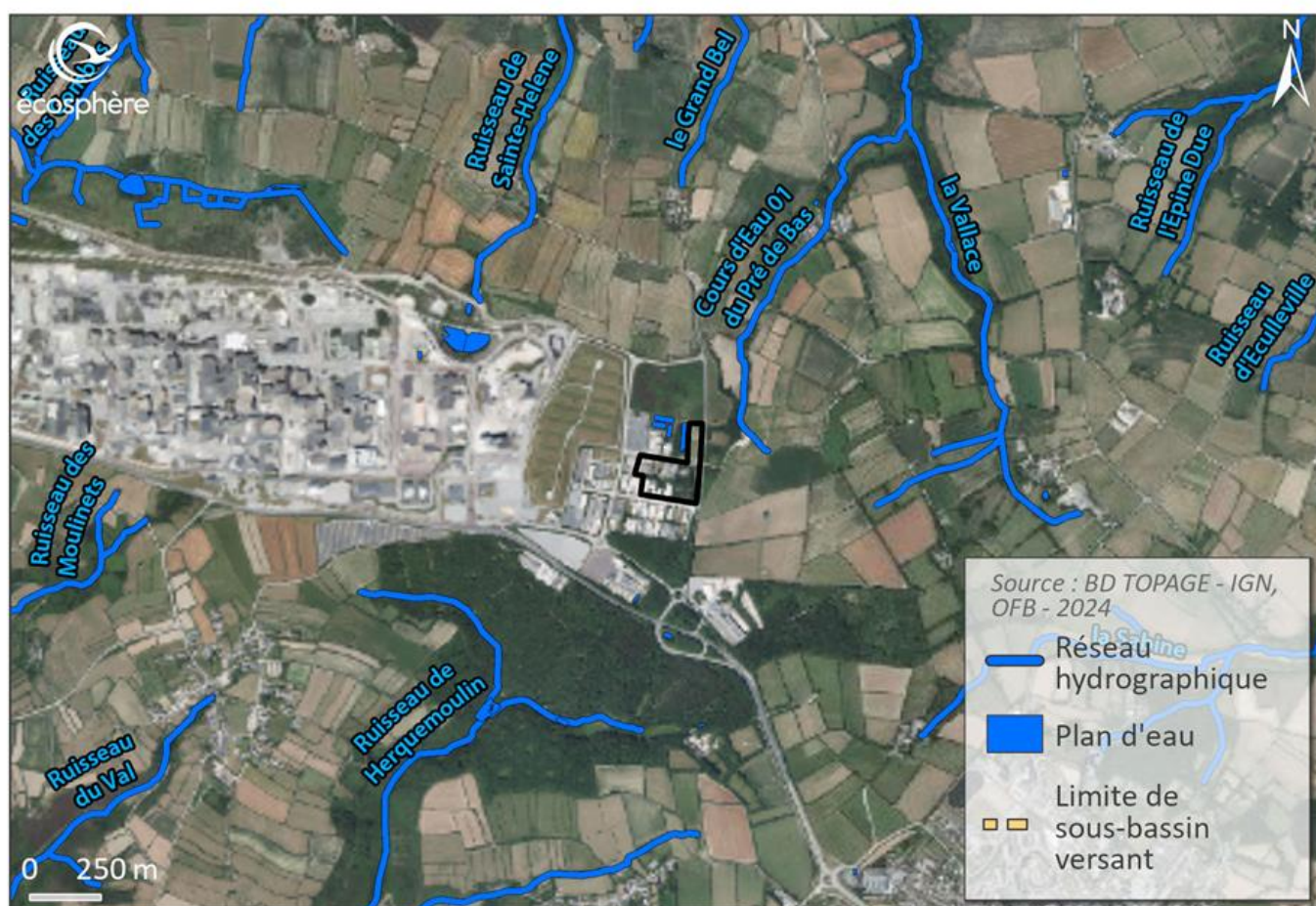


Figure 7. Contexte hydrographique de l'AEI

6.1.4.2 Contexte altimétrique

Les variations topographiques sont décrites sur la base des courbes de niveau du SCAN25 et des données du RGE ALTI.

L'AEI est située sur un point haut, à une altitude moyenne de 160 m. A noter que la topographie initiale a été modifiée lors de l'aménagement du site (nivellement et aplanissement).

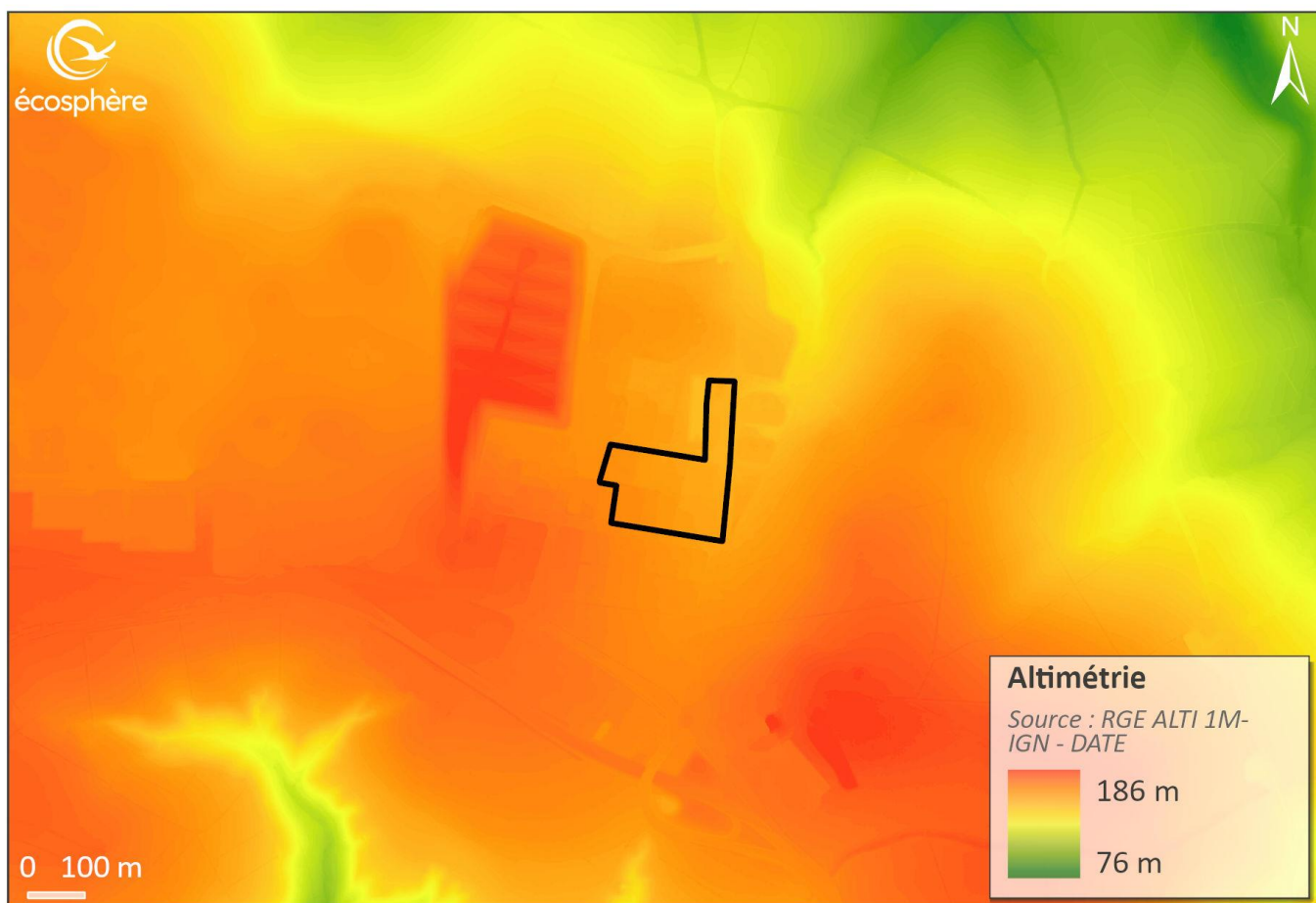


Figure 8. Contexte altimétrique de l'AEI

6.1.4.3 Contexte géologique

Les données du BRGM (InfoTerre) montrent que le sous-sol de l'AEI est principalement constitué de grès armoricain de l'Ordovicien inférieur (Arénigien), avec également des granites écrasés et des orthogneiss datant probablement du Néoprotérozoïque à l'Ordovicien.



Source : BRGM, 2005












 Fz, Alluvions récentes (Holocène) - 4	 k1, Formation des Conglomérats et grès pourprés (Cambrien) - 109	 ã3CAA, Monzogranites et granodiorites d'Auderville et de Thiébot (Néoprotérozoïque) - 168
 OEy, Loess non carbonatés ou décalcifiés (Quaternaire-Weichsélien) - 29	 kF, Grès feldspathiques indifférenciés (Cambrien) - 112	 ã3G, Granite calco-alcalin de Gréville (Paléoprotérozoïque ?) - 169
 o3, Schistes d'Urville, Schistes du Pissot (Llanvim) - 79	 k, Schistes et grès (Cambrien indifférencié) - 113	 Èæ, Granites écrasés, orthogneiss (Néoprotérozoïque à Ordovicien ?) - 170
 o2, Grès armoricain (Arénig) - 82	 ã5M, Métatonalite de l'Anse du Moulinet (Néoprotérozoïque) - 167	

Figure 9. Contexte géologique de l'AEI

6.1.4.4 Contexte pédologique

Le Référentiel Régional Pédologique de la Manche ne dispose pas de données au niveau de l'AEI, étant donné qu'il s'agit de terrains artificialisés. Toutefois, les parcelles situées immédiatement à l'est sont concernées par l'Unité Cartographique des Sols (UCS) n°67, constituées à 100 % de rédoxisols, qui sont des sols hydromorphes.

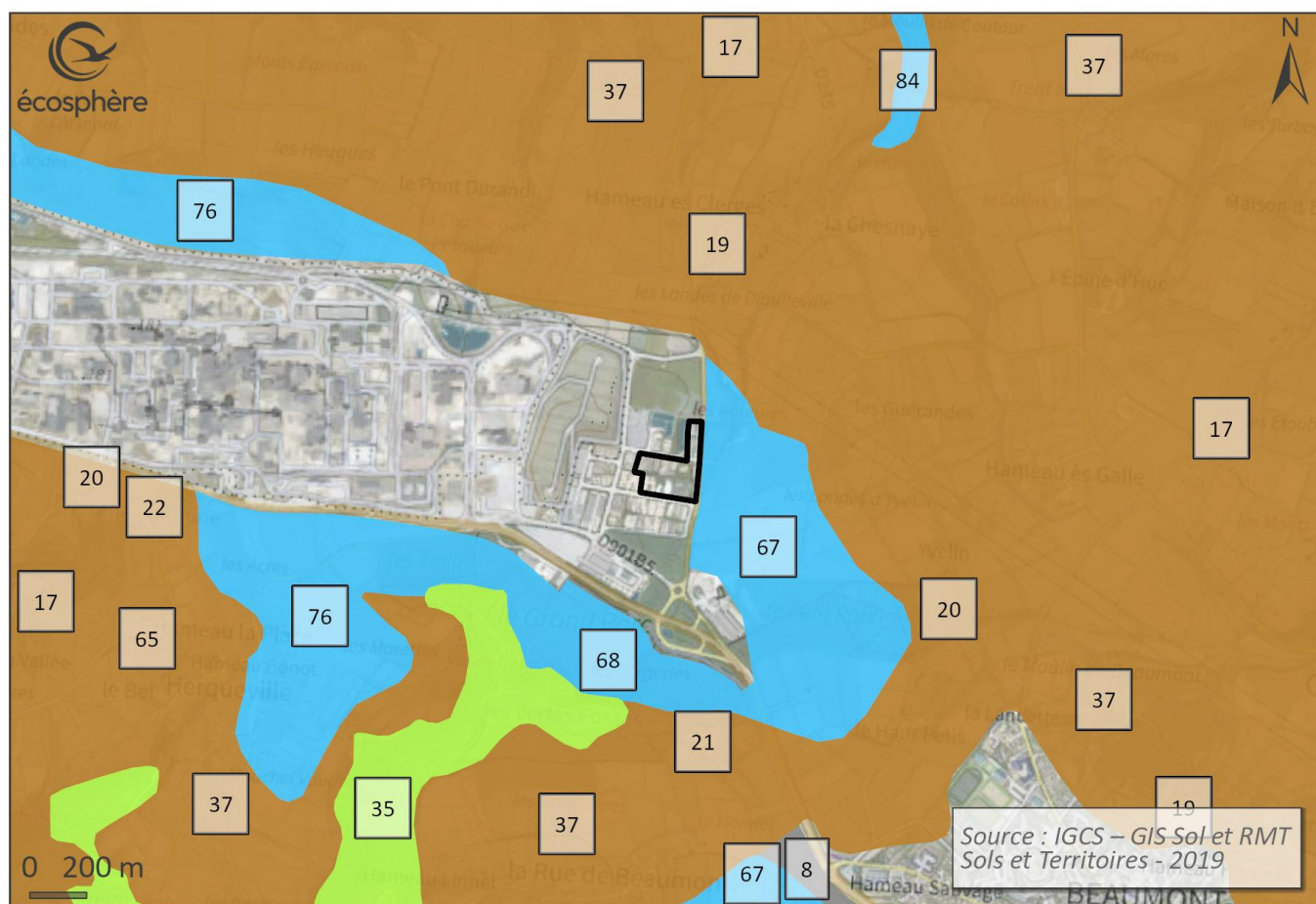


Figure 10. Contexte pédologique de l'AEI

6.1.4.5 Extrait de la modélisation nationale des zones potentiellement humides

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides et des zones humides, conduit en partenariat entre l'Université de Rennes 2 (LETG), PatriNat (OFB-MHNN-CNRS-IRD), l'Institut Agro Rennes Angers (INRAe), InfoSol (INRAe), l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et la Tour du Valat, deux modèles ont été conçus visant à prélocaliser les zones humides, d'une part, et les milieux humides d'autre part, sur le territoire métropolitain (Rapinel & al., 2023).

Les cartes de probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides et des zones humides couvrent la France métropolitaine à l'échelle de 1/10 000e. Ces cartes sont issues de modèles nationaux, alimentés par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental) et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol). Le territoire du projet a été localisé par rapport à ces informations cartographiques nationales sur la Carte 5.

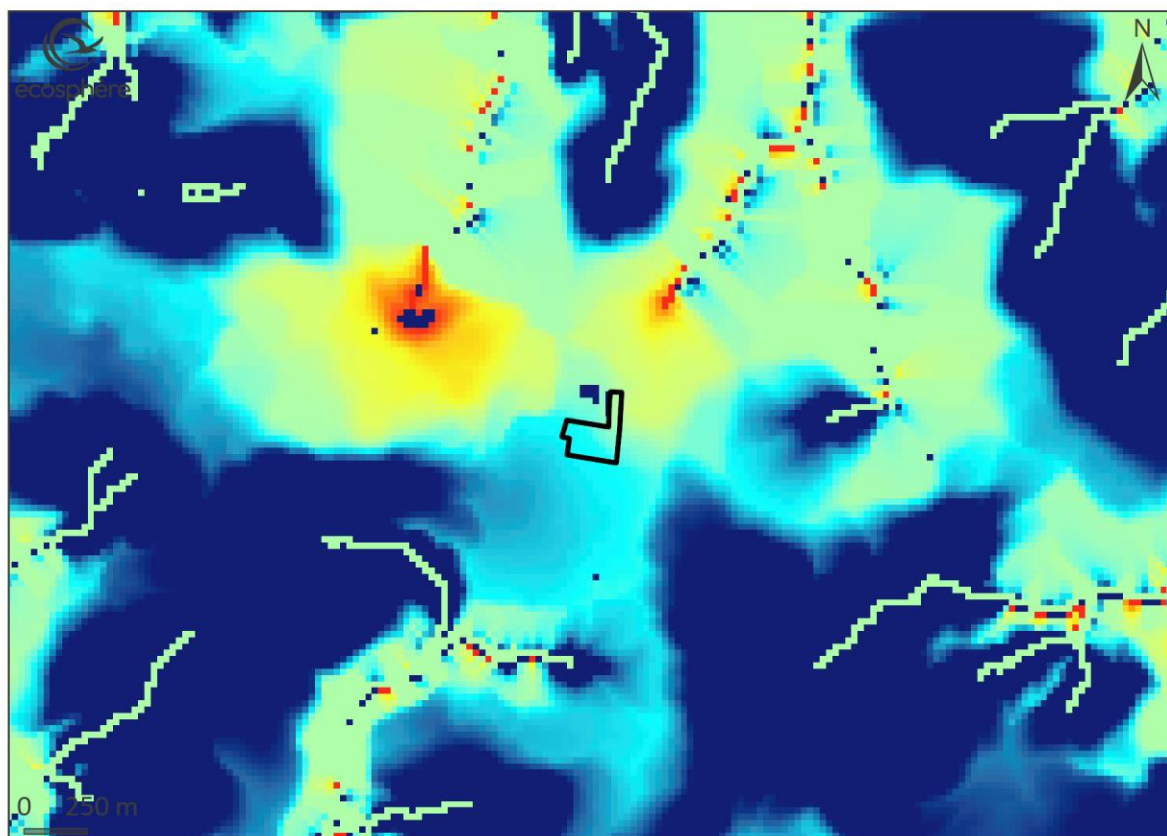
On note une probabilité faible à moyenne de présence de zones humides, en lien avec le caractère artificialisé du secteur. Cette artificialisation est par ailleurs partiellement prise en compte par la modélisation, en particulier au niveau des routes.

6.1.4.6 Dépressions closes et indice d'humidité topographique

Une dépression close peut être définie comme une zone entourée de points d'altimétrie supérieure (cuvette). Elles permettent d'identifier des zones où le temps d'engorgement du sol est potentiellement plus long qu'ailleurs. Ces zones reçoivent les eaux de ruissellement de leur zone contributive et sont naturellement mal drainées. Les phénomènes de remontée de nappe peuvent y être accentués.

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR – BRGM) traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface.

L'AEI est en situation intermédiaire. Toutefois, ce résultat est à relativiser car l'artificialisation globale des substrats favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration.



Indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR)

Source : BRGM, 2018

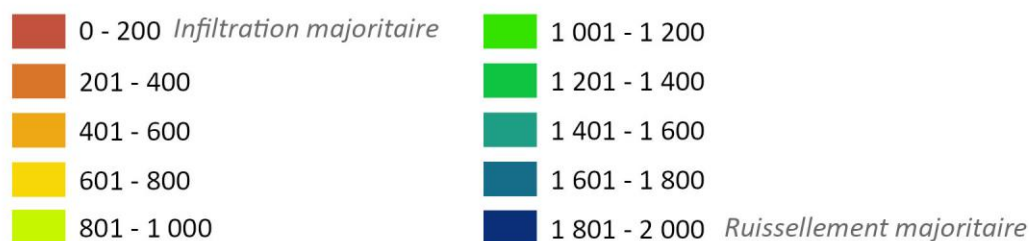


Figure 11. Schématisation du territoire du projet par rapport à l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux

L'indice d'humidité topographique (TWI) correspond à une modélisation de la distribution des zones d'accumulation des eaux de ruissellement qui permet de prédire le degré de saturation en eau des sols. Il représente la capacité d'un point à accumuler de l'eau en fonction de la quantité d'eau qui s'y déverse et qui s'en échappe. Il s'exprime en fonction de la pente et de l'aire drainée. Par rapport au calcul des dépressions closes, la quantité d'eau de ruissellement entre en ligne de compte. La redondance entre les deux calculs est partielle.

Le TWI au niveau de l'AEI est globalement faible, ce qui est cohérent avec la nature artificialisée des substrats. Par ailleurs, il ne semble pas y avoir de dépressions closes dans l'AEI.

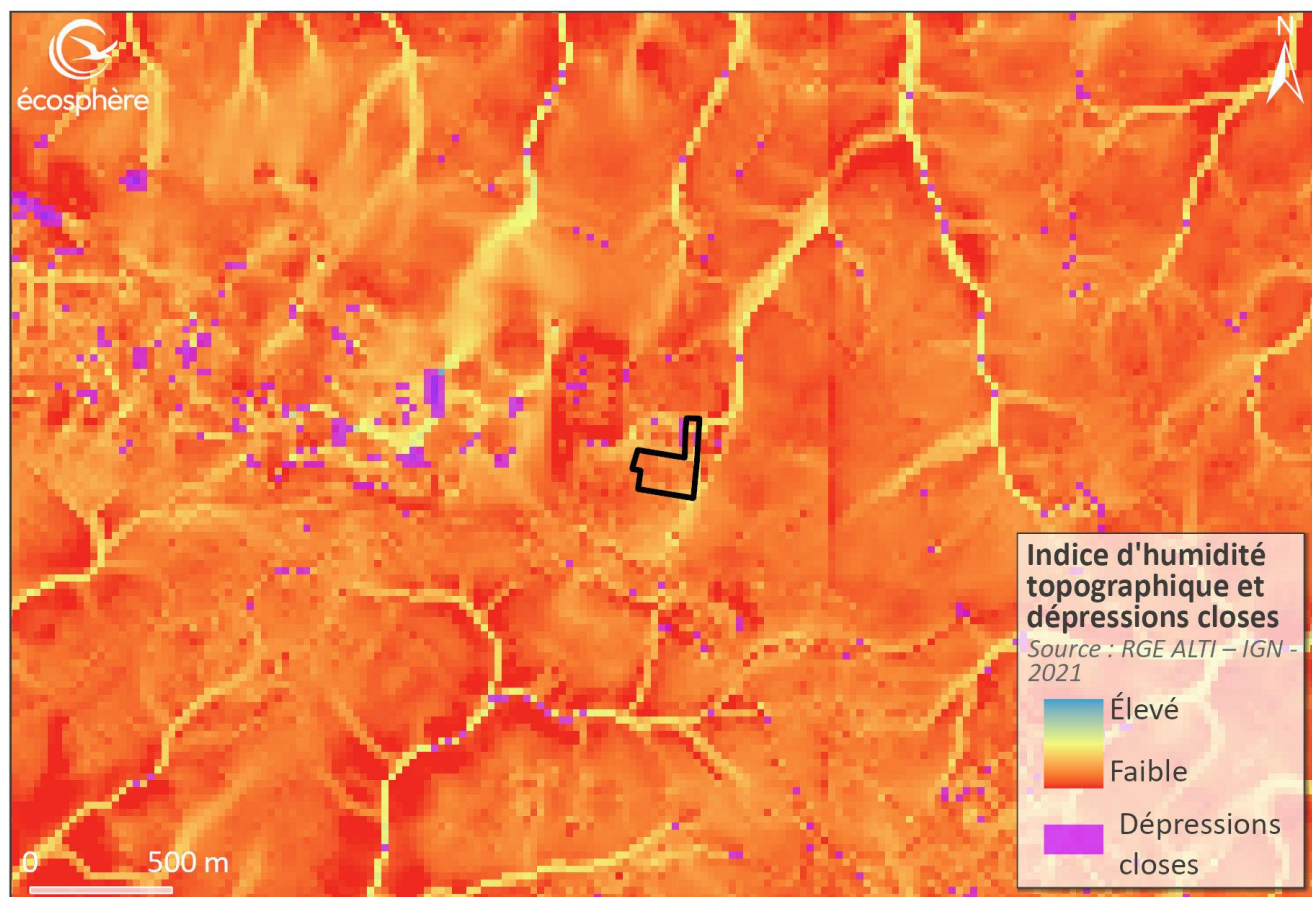


Figure 12. Schématisation du territoire du projet par rapport à l'indice d'humidité topographique (TWI)

6.1.4.7 Synthèse

L'AEI est vraisemblablement installée sur d'anciennes zones humides (définies notamment par la présence de rédoxisols), en lien avec un sous-sol gréseux. L'artificialisation importante des substrats rend difficile la prédiction de présence de zones humides. On peut toutefois s'attendre à une imperméabilisation des sols et la possibilité de présence ponctuelle de végétations de zone humide, à la faveur de points bas ou de dépressions.



Carte 5. Probabilité de présence de zones humides (modélisation nationale) par rapport à l'AEI

6.1.5 SYNTHÈSE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

L'aire d'étude est localisée à proximité de plusieurs zonages d'intérêts écologiques présentant un lien écologique fonctionnel considéré comme moyen avec la zone du projet. Certaines espèces sont en effet susceptibles d'utiliser les espaces du projet à un moment ou à un autre de leur cycle biologique. En outre, l'aire d'étude immédiate est localisée au sein d'une zone prédisposée à la présence de zones humides. Il sera donc nécessaire de réaliser une étude de délimitation des zones humides selon les critères de l'arrêté en vigueur.

6.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Afin de prendre en compte l'ensemble des habitats directement et indirectement concernés par le projet et des fonctionnalités écologiques potentielles sur et aux abords, 3 aires d'études ont été définies en collaboration avec le porteur du projet :

- Une **aire d'étude immédiate (AEI)**, correspondant strictement au territoire du projet transmis par Orano au démarrage de l'étude. Cette aire d'étude a évolué en cours de mission, pour tenir compte de certaines contraintes techniques du projet non prévues initialement. Elle s'étend sur 3,5 hectares. Elle est constituée de parcelles déjà fortement anthropisées pour la plupart servant probablement de plateforme de stockage voire accueillant déjà des bâtiments d'entreprise, ainsi que d'une parcelle en friche herbacée. Les inventaires écologiques ont été les plus exhaustifs possibles : cartographie des végétations « naturelles » et recherches ciblées de toutes les espèces pouvant être impactées par le projet, avec une attention particulière portée sur les espèces protégées ;
- Une **aire d'étude rapprochée (AER)**, correspondant à une zone de 50 mètres autour de l'AEI. Elle a été déterminée afin de prendre en compte les habitats proches et les éventuelles continuités utilisées par diverses espèces entre ces habitats et ceux de l'AEI. Compte tenu de l'évolution de l'AEI en cours d'étude, la zone de 50m a été réduite au nord de cette aire. Ce périmètre permettra de prendre en compte les espèces mobiles exploitant les zones proches du projet au cours d'une partie au moins de leur cycle vital. Les inventaires écologiques conduisent à identifier de façon partielle les cortèges présents. Ils ont essentiellement concerné les habitats, la flore, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, voire certains insectes, avec une attention particulière portée sur les espèces protégées ;
- Une **aire d'étude éloignée (AEE)**, correspondant à l'unité naturelle dans laquelle s'inscrit le projet, qui a fait l'objet d'un recueil de données bibliographiques et d'une analyse des fonctionnalités écologiques. Une zone tampon de 5 kilomètres autour de l'AEI a été choisie afin de prendre en compte l'ensemble des habitats similaires à ceux de l'AEI et ses abords proches.

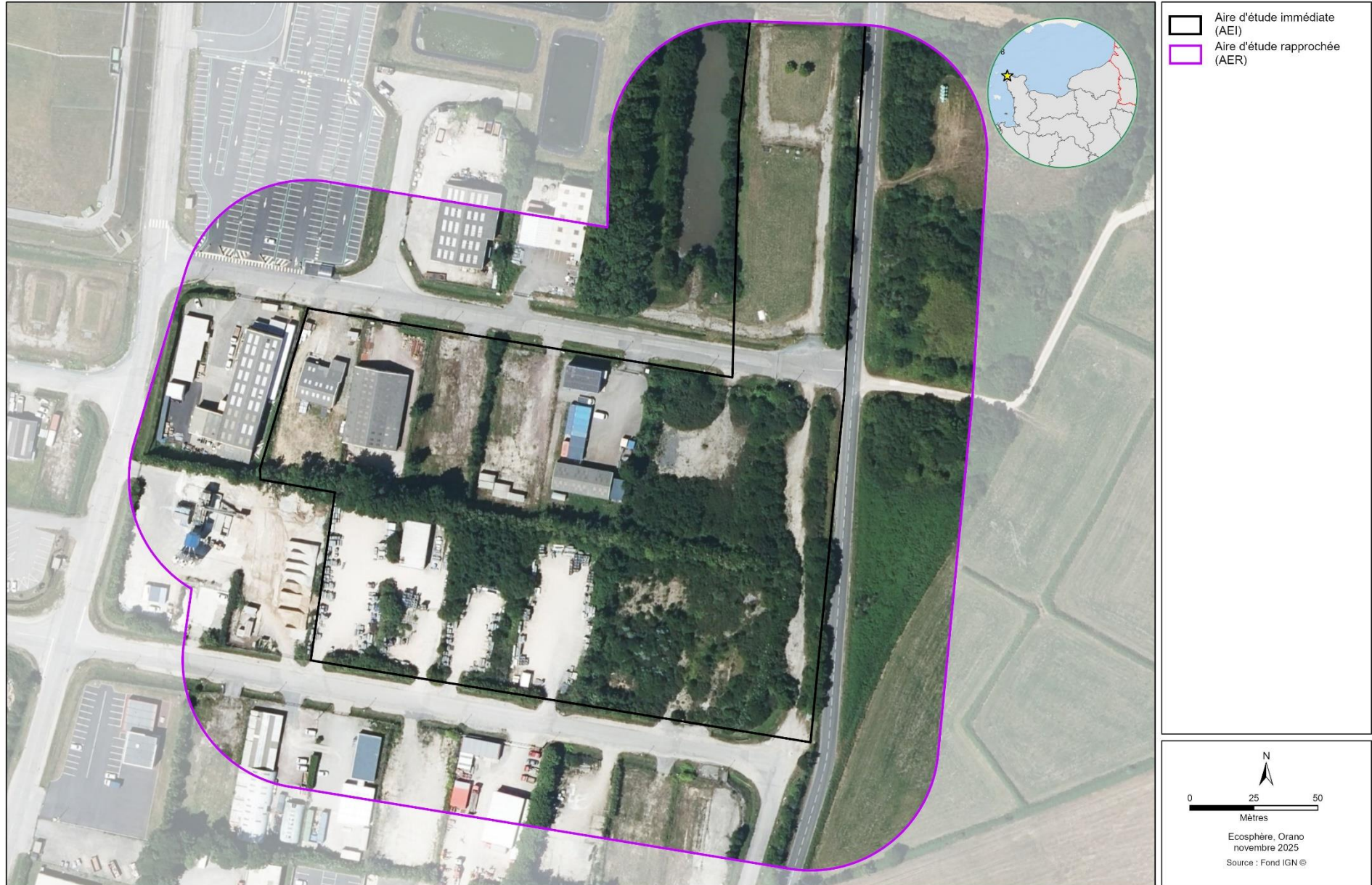
Ces 3 aires sont cartographiées à la suite.



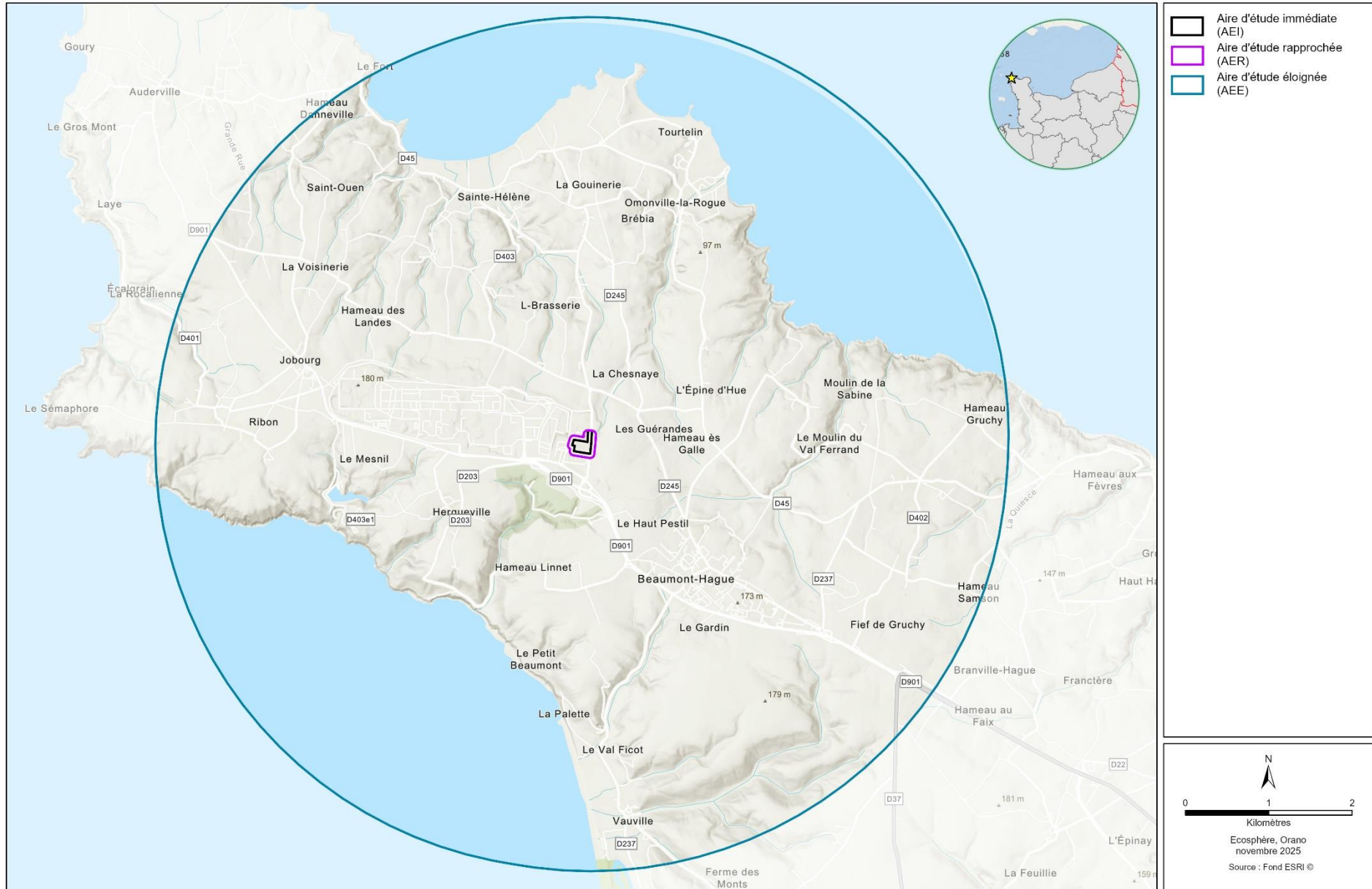
Photo 1 : Vue d'une parcelle du centre-nord de l'AEI



Photo 2 : Vue d'une parcelle au sud-est de l'AEI



Carte 6. Localisation des aires d'étude immédiate et rapprochée



Carte 7. Localisation des aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée

6.3 MATERIELS ET METHODES

La chronologie des inventaires naturalistes est la suivante :

- 1. Recherche bibliographique et enquêtes ;
- 2. Analyse des documents cartographiques et photographiques ;
- 3. Investigations de terrain ;
- 4. Traitement et analyse des données recueillies ;
- 5. Interprétation des résultats et évaluation des enjeux.

6.3.1 TAXONS EXPERTISES

Compte tenu de la nature du projet et des habitats concernés, l'étude de la faune a porté sur les :

- oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs ;
- chiroptères (chauves-souris), abordés en période de parturition et en période postnuptiale (à noter que les AEI/AER ne présentent aucune potentialité pour l'accueil des chiroptères en hibernation) ;
- mammifères terrestres (hors micromammifères) ;
- amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons, salamandres) et reptiles (serpents, lézards) ;
- lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- odonates (libellules) ;
- orthoptères (criquets, grillons, sauterelles).

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé concernant les groupes biologiques présentant des espèces protégées telles que les micromammifères, mollusques, écrevisses, poissons ou encore certains groupes d'insectes (coléoptères, hétérocères) compte tenu de l'absence de potentialités d'accueil pour ces espèces au sein de l'AER (habitats naturels de l'AER non favorables à l'accueil de ces espèces).

6.3.2 PRESSION D'OBSERVATION GLOBALE

Dans le cadre de ce diagnostic écologique, 8 passages répartis sur 15 dates (certains passages se sont étalés sur plusieurs jours) ont été réalisés et ont permis de recenser l'ensemble des groupes prévus (cf. Tableau 2).

Tableau 2. Pression et conditions d'observation en 2024-2025

Passage	Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
1	28 mars 2024	Zones humides : sondages pédologiques	Diurne	Rémi HENRY	Couv nuag = 75% Vent : force 4 à 6 Temp : 7-9°C
2	15, 16 et 17 mai 2024	Oiseaux : nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présence Reptiles : recherche active + pose de plaques Amphibiens : recherches actives nocturnes	Diurne et nocturne	Carla CAMPON & Loan DELPIT	Couv nuag = 25% Vent : force 0 à 2 Temp : 10-18°C
	22 mai 2024	Habitats/flore Zones humides : sondages pédologiques (suite)	Diurne	Rémi HENRY	Couv nuag = 25% Vent : force 4 Temp : 10-14°C
3	17, 18 et 19 juin 2024	Habitats/flore Zones humides : relevés floristiques Oiseaux : nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présence Chiroptères : écoutes passives Reptiles : recherche active Insectes : recherches actives	Diurne et nocturne	Loan DELPIT & Rémi HENRY	Couv nuag = 75% Vent : force 1 à 3 Temp : 13-17°C
4	28 août 2024	Oiseaux : migration postnuptiale Mammifères terrestres : recherche active + indices de présence Reptiles : recherche active Insectes : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 0% Vent : force 1 Temp : 26°C
5	29 novembre 2024	Oiseaux : migration postnuptiale Mammifères terrestres : recherche active + indices de présence	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 100% Vent : force 2 Temp : 7°C
6	22 janvier 2025	Oiseaux : hivernants Mammifères terrestres : recherche active + indices de présence	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 50% Vent : force 1 Temp : 1-5°C
7	27 août 2025	Habitats/flore	Diurne	Rémi HENRY	Couv nuag = 50% Vent : force 5 Temp : 17°C
8	25, 26 et 27 août 2025	Oiseaux : migrateurs précoces Mammifères terrestres : recherche active + indices de présence Chiroptères : écoutes passives Reptiles : recherches actives Insectes : recherches actives	Diurne et nocturne	Loan DELPIT	Couv nuag = 50% Vent : force 1 à 3 Temp : 17-27°C

L'ensemble des passages a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables aux inventaires. Les végétations, la flore, les zones humides, les oiseaux, les mammifères (dont chiroptères), les reptiles, les amphibiens, les papillons de jour et les orthoptères ont été recensés.

La méthode et la pression d'échantillonnage appliquée à la faune est présentée sur la Carte 8.

6.3.3 RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Un bilan bibliographique des connaissances naturalistes locales a été réalisé en consultant les ressources accessibles en ligne suivantes et en analysant le potentiel de présence ou quelconque fonctionnalité locale pour chaque espèce citée au sein du territoire du projet (recherche centrée sur la commune de La Hague) :

- base de données eCalluna du Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) ;
- base communale de l'Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (INPN) ;

- Outil de Diffusion de l'Information Naturaliste de Normandie (ODIN).

En outre, un bilan de l'occupation des sols a été dressé en consultant le Registre Parcellaire Graphique 2024 disponible via le portail Géoportail.

Tableau 3. Bilan des recherches bibliographiques

Structure consultée Date de consultation	Informations collectées
CBNB Août 2025	<u>Données flore</u> : 1 449 taxons observés ≥ 2000 (y compris bryophytes et lichens), dont 42 protégés, 2 d'intérêt européen, 83 menacés et 15 invasifs avérés. Certaines d'entre elles sont susceptibles d'être présentes dans l'AEI : Buddléia de David (invasif) Petite-centaurée fausse-scille (menacée et protégée), Potentille d'Angleterre (protégée), Renouée du Japon (invasif)... <u>Données habitats</u> : -
INPN Décembre 2024 (données faune)	<u>Données flore</u> : pas de consultation possible suite à la cyberattaque sur le MNHN <u>Données habitats</u> : pas de consultation possible suite à la cyberattaque sur le MNHN <u>Données faune</u> : plusieurs centaines d'espèces mentionnées
ODIN Août 2025	<u>Données flore</u> : aucune donnée <u>Données habitats</u> : aucune donnée <u>Données faune</u> : aucune information significative apportée en supplément par rapport aux informations collectées sur l'INPN
RPG	Non concerné (hors zones agricoles)

6.3.4 RELEVES FLORISTIQUES ET DES FORMATIONS VEGETALES

6.3.4.1 Caractéristiques des végétations

Le diagnostic phytocoenotique a été réalisé à partir des méthodes classiques de la phytosociologie sigmatiste. La démarche phytosociologique repose sur l'identification de communautés végétales répétitives et homogènes d'un point de vue floristique, écologique, dynamique et phytogéographique. Cette science des groupements végétaux (= syntaxons), est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème), comme le sont les espèces végétales en botanique, où l'association végétale est l'unité de base. L'association végétale est définie comme une communauté végétale plus ou moins diversifiée sur le plan structural et architectural, mais extrêmement homogène dans ses conditions écologiques stationnelles. Chaque association végétale est donc une combinaison originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont plus particulièrement liées. Ce système hiérarchisé comprend des unités de rangs hiérarchiques progressivement plus élevés et moins précises, de l'association (voire de la sous-association), à la classe, chacune de ces unités hiérarchiques étant identifiée par un suffixe particulier. La caractérisation des végétations est généralement réalisée à partir de relevés de terrain (relevés phytosociologiques). Le relevé phytosociologique est un inventaire floristique exhaustif réalisé sur une surface suffisamment grande et homogène d'un point de vue de la composition floristique et des conditions écologiques. Chaque espèce relevée se voit alors affectée de coefficients quantitatifs et qualitatifs (coefficients d'abondance/dominance et de sociabilité). Au final, les relevés sont alors comparés à ceux de référence à partir de la bibliographie disponible. Pour certaines végétations habituelles et facilement repérables sur le terrain, le rattachement syntaxonomique peut être réalisé sans relevé. Lorsque la typicité des végétations ne permet pas une caractérisation au niveau de l'association, ce qui est souvent le cas pour les milieux dégradés (pression anthropique importante) ou récents, seuls des rangs supérieurs, comme l'alliance ou l'ordre, peuvent alors être précisés. Par ailleurs, en fonction de la surface de la zone d'étude et hors cas particuliers (végétation de haut niveau d'enjeu), les micro-habitats ne sont pas toujours caractérisés, ni cartographiés. Enfin certaines végétations artificielles ne sont rattachables à aucun syntaxon.

La cartographie des végétations n'a concerné que celles observables au moment de l'inventaire (absence d'approche dynamique). Les limites des végétations ont été relevées sur un fond cartographique à une échelle adaptée. Elles ont été cartographiées à partir des données issues des prospections de terrain. Chacune d'entre elles a été rattachée à un code des nomenclatures normalisées Corine Biotope et EUNIS ainsi qu'à un code Natura 2000 (pour les habitats d'intérêt communautaire). Chaque habitat a été intégré à la cartographie SIG sous forme de polygones.

Les végétations de l'AEI sont décrites dans un tableau synthétique comprenant les rubriques suivantes :

- Végétations : nom français de la végétation. Une végétation correspond généralement à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (typicités), une végétation peut comprendre plusieurs syntaxons ;
- Syntaxons représentatifs : intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont généralement pas caractérisés ;
- Code EUNIS : codes EUNIS des habitats concernés par le syntaxon. La classification des habitats EUNIS est aujourd'hui devenue une classification de référence au niveau européen qui remplace la classification CORINE Biotopes ;
- Directive « Habitats » : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- Description et localisation : physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur zone d'étude...

- Cortège végétal indicateur : espèces diagnostiques (caractéristiques et différentielles) du syntaxon ainsi que les espèces compagnes principales.

6.3.4.2 Recueil des données flore

Les inventaires botaniques ont concerné la flore vasculaire et ont été réalisés le 22 mai et le 17 juin 2024, ainsi que le 27 août 2025. Les espèces végétales cartographiées ont été celles légalement protégées au niveau régional (arrêté du 27 avril 1995) et national (arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982), celles dont le niveau d'enjeu est a minima « moyen », celles déterminantes de ZNIEFF et les espèces végétales exotiques envahissantes avérées d'après DOUVILLE & WAYMEL (2019). Les autres espèces non indigènes ayant un potentiel de propagation n'ont pas été cartographiées mais néanmoins précisées. L'étude qualitative a consisté à dresser une liste des espèces végétales la plus exhaustive possible au niveau de l'AEI. Le niveau taxonomique retenu a été celui de la sous-espèce (subsp.), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'a pas été retenue. À cet effet, l'ensemble de l'AEI a été parcouru plusieurs fois. Les espèces à enjeu (menacées et/ou déterminantes de ZNIEFF), protégées et les envahissantes avérées ont été localisées au GPS et intégrées à la cartographie SIG de la manière suivante : station ponctuelle = polygone ou point selon la taille ; station linéaire = polyligne ou polygone suivant la largeur de la station ; station surfacique = polygone.

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe, car les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière. Elles sont par ailleurs le plus souvent discriminantes au point de vue des conditions écologiques. Cependant, dans le corps du texte, par simplification, « espèce ou sous-espèce » n'est pas toujours distingué, le mot « espèces » englobant les deux types de taxon.

La nomenclature utilisée est généralement celle du référentiel taxonomique national TAXREF du Muséum national d'Histoire naturelle (v15.0).

6.3.5 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

6.3.5.1 Cadrage réglementaire

D'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009, un espace peut être considéré comme zone humide et un aménagement sur cet espace serait soumis à la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

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

Suite aux nombreux débats issus de la décision du Conseil d'État (cf. arrêt du CE, 22 février 2017, n°386325), notamment avec le risque de déclassement et donc de destruction de nombreuses zones humides, un

amendement au projet de loi de création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides.

Avec la **promulgation de cette loi en juillet 2019**, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : « La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

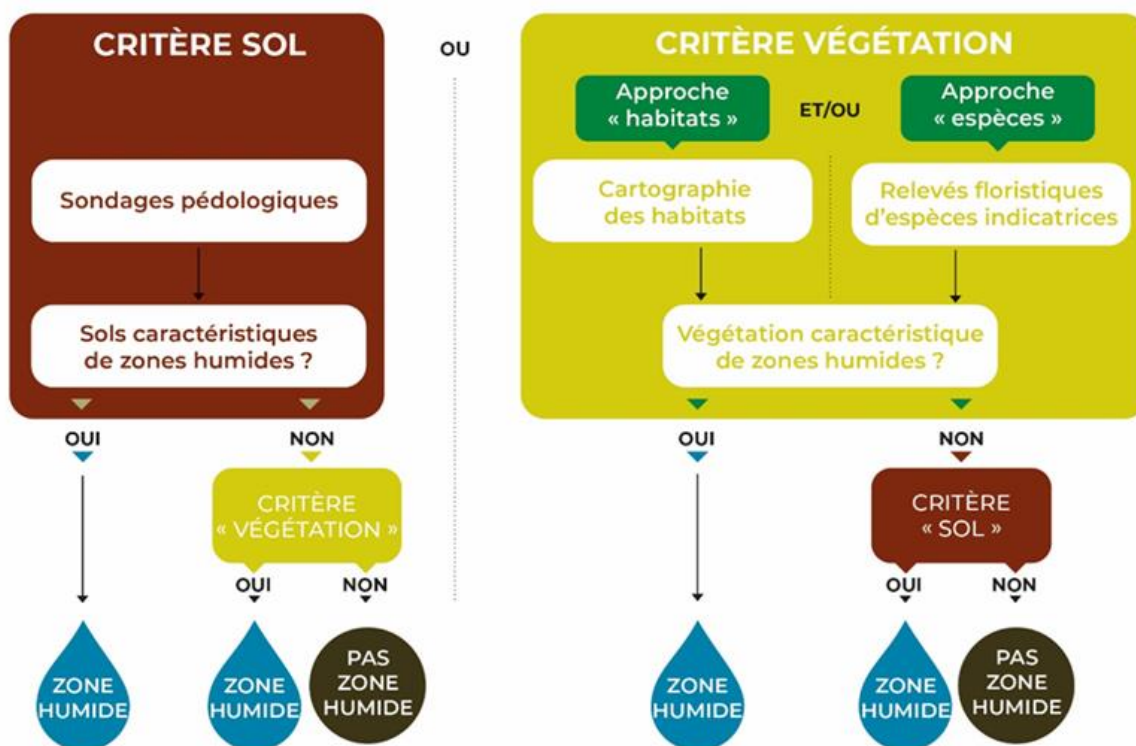
Ainsi, le recours aux critères redevient alternatif et l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque.

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

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

Le diagnostic zones humides débute avec l'analyse du critère pédologique ou celle du critère végétation en fonction des éléments de planification de l'étude.

Le caractère positif d'un seul des deux critères suffit à conclure sur la nature humide d'une zone.



Certains sols constituent des cas particuliers où une expertise des conditions hydrogéomorphologiques est nécessaire pour conclure. D'après la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR: DEVO1000559C)

Figure 13. Démarche de diagnostic d'identification des zones humides

6.3.5.2 Méthodologie générale

Préalablement aux investigations de terrain, les données existantes relatives aux zones humides (pédologie, pré-localisations de zones humides, etc.) ont été analysées.

La méthode réglementaire d'identification et délimitation des zones humides a été déployée sur le terrain comme suit :

- Phase 1 (critère végétation – approche « habitats ») : localiser les zones humides éligibles selon le critère « végétation », approche « habitats », sur laquelle s'appuie l'élaboration des stratégies d'échantillonnage des relevés floristiques (phase 2) et des sondages pédologiques (phase 3) ;
- Phase 2 (critère végétation – approche « espèces indicatrices ») : localiser les zones humides éligibles selon le critère « végétation », approche « espèces indicatrices », en excluant les zones humides identifiées en phase 1, afin de préciser le plan d'échantillonnage des sondages pédologiques (phase 3) ;
- Phase 3 (critère sol) : localiser les zones humides éligibles selon le critère « sol » en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 et 2.

Le croisement des résultats des 3 phases, donc des critères « sol » et « végétation », permet de dresser une carte des zones humides, conformément à la réglementation (arrêté de 2008 précité).

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

6.3.5.3 Relevés floristiques

Les relevés floristiques sont réalisés au niveau des habitats potentiellement humides, selon la méthodologie suivante :

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

L'expertise floristique, limitée aux végétations suffisamment bien exprimées, **a été menée le 17/06/2024**, conjointement aux expertises habitats/flore, uniquement dans l'AEI.

6.3.5.4 Sondages pédologiques

6.3.5.4.1 Définition des sols caractéristiques de zone humide

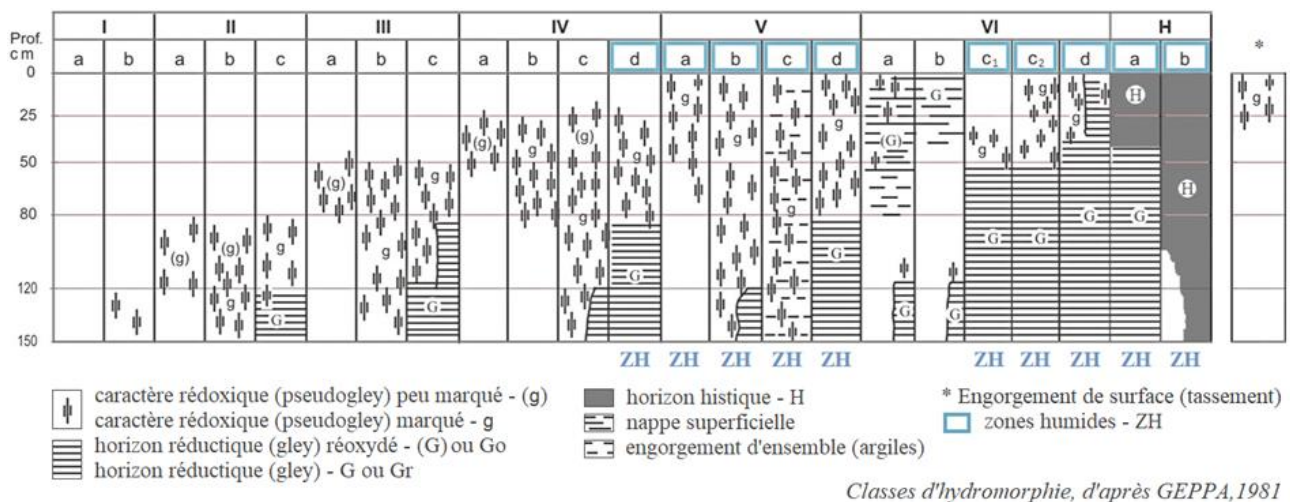
D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de zones humides correspondent (cf. Figure 14) :

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

- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol (classes VIc et VI d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes Va à Vd du GEPPA) ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (classe IVd du GEPPA).

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

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



Ces classes ont été définies sur des limons loessiques de l'Aisne (JAMAGNE M., 1967) puis précisées par le GEPPA (1970-1981) et peuvent être adaptées si besoin au contexte local d'études précises (BAIZE D. et JABIOL B., 1995 – p. 275). Néanmoins, l'arrêté de 2008 de portée nationale s'appuie sur cette classification synthétique, indépendamment de la variabilité des sols sur le territoire.

Figure 14. Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

6.3.5.4.2 Aspects méthodologiques

Les sondages pédologiques sont à réaliser hors habitats caractéristiques de zone humide et hors habitats « pro parte » avec relevés de végétation positifs (cf. chapitre précédent).

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Un sondage doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= du milieu). Cette expertise sera réalisée en cohérence avec le schéma d'implantation, hors période sèche, et au moins 3 jours après un épisode pluvieux significatif, conformément à la méthodologie réglementaire.

L'expertise pédologique a été réalisée le 28/03 et le 22/05/2024, hors période sèche et au moins 3 jours après un épisode pluvieux significatif, conformément à la méthodologie réglementaire. L'expertise a été menée dans l'AEI.

6.3.6 RELEVES FAUNISTIQUES

Compte tenu de la nature du projet et des habitats concernés, l'étude de la faune a porté sur les :

- oiseaux hivernants, migrateurs et nicheurs ;
- chiroptères (chauves-souris), abordés en période de transit printanier et de parturition (pour rappel, les AEI/AER ne présentent aucune potentialité pour l'accueil des chiroptères en hibernation) ;
- mammifères terrestres (hors micromammifères) ;
- amphibiens et reptiles (serpents, lézards) ;
- lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- odonates (libellules) ;
- orthoptères (criquets, grillons, sauterelles).

6.3.6.1 Oiseaux

Deux passages ont permis de renseigner la présence des oiseaux nicheurs : les 15, 16 et 17/05/2024 et 17, 18 et 19/06/2024. L'inventaire ornithologique a été réalisé en pratiquant des itinéraires échantillons et 4 points d'écoute suivant les méthodes IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et EPS (Échantillonnage Ponctuel Simple) à l'échelle de l'AER (cf. Carte 8). Les prospections ont été menées de jour par temps calme, en soirée et la nuit, en fonction de la biologie des espèces, avec une identification à vue (jumelles) et à l'ouïe (écoute des chants et des cris). La majorité des points d'écoute a eu lieu tôt le matin (entre 30 min et 4 h après le lever du jour), lorsque les chanteurs sont les plus actifs. L'observateur a quantifié les abondances et localisé les territoires et/ou couples nicheurs. Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des oiseaux nicheurs de Normandie en vigueur (GONm, 2024). Leurs habitats ont été, dans la mesure du possible, cartographiés (territoire de reproduction, etc.).

Les oiseaux migrateurs pré-nuptiaux ont été abordés lors du passage tardif de mai, l'objectif étant de vérifier si l'aire d'étude peut constituer un secteur d'alimentation et/ou de repos pour diverses espèces. Les oiseaux migrateurs post-nuptiaux ont également été abordés lors d'un passage dédié le 24/11/2024.

Quant aux oiseaux hivernants, ils ont été abordés par un passage le 21/01/2025, l'objectif étant de vérifier si l'aire d'étude peut constituer un secteur d'alimentation et/ou de repos pour diverses espèces en période hivernale.

6.3.6.2 Chiroptères

Les expertises ont consisté à évaluer le potentiel de gîte local : un examen visuel des structures bâties et des arbres a été réalisé les 15, 16 et 17/05/2024 (de jour) afin de rechercher toutes anfractuosités favorables aux chiroptères.

Des mesures d'activités chiroptérologiques nocturnes ont été réalisées les 17-18/06/2024 et du 25 au 28/08/2025 avec la pose de 2 boîtiers d'enregistrement (cf. Carte 8). Ces systèmes d'enregistrement automatique des ultrasons (SM4bat et SM Mini) ont été déposés en début de nuit en divers points stratégiques (lisières, etc.). Ces mesures permettent d'appréhender le cortège local, de quantifier les activités et de qualifier les enjeux fonctionnels à la période de parturition. L'analyse des ultrasons a été effectuée via un logiciel adapté pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les « petits murins » (*Myotis* sp.). Deux logiciels d'analyse qualitative et quantitative seront utilisés : « Batsound » version 4.03 développé par Petterson Elektronik AB et Analook.

6.3.6.3 Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont fait l'objet de recherches à chacun des passages. Diverses méthodes d'inventaire ont été mises en place. Toutefois, compte tenu de leur activité principalement nocturne et essentiellement souterraine, les micromammifères terrestres n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques, hormis pour le Muscardin (espèce protégée), pour lequel les indices de présence ont été recherchés. Les espèces protégées ont été particulièrement recherchées. Les fonctionnalités locales (éventuels axes de déplacements privilégiés, coulées...) ont également été recherchées.

6.3.6.4 Amphibiens et reptiles

Les amphibiens ont fait l'objet de recherches spécifiques les 15, 16 et 17/05/2024 ainsi que les 18/04, 16/05 et 04/09/2025 afin de rechercher les adultes, larves et pontes au sein des habitats les plus favorables (mares...). Concernant les reptiles, des recherches actives à vue d'individus ont été réalisées à chacun des passages par l'observateur. 6 plaques reptiles ont également été mises en place afin d'augmenter les chances de réussite d'observation. Les espèces protégées ont été particulièrement recherchées. Les fonctionnalités locales ont été plus particulièrement recherchées. Globalement l'ensemble des passages a été mis à profit pour la recherche de ces espèces.

6.3.6.5 Insectes (Papillons de jour, Libellules, Orthoptères)

Plusieurs méthodes de recherches ont été combinées :

- recensement à vue des imagos, essentiellement dans les habitats ouverts et le long de certaines lisières. D'éventuelles captures ont été entreprises afin de certifier certaines identifications ;
- recherche des larves et/ou pontes, qui permet d'établir l'autochtonie des espèces et de localiser précisément leurs habitats. Elles ont été recherchées par observation directe dans la végétation herbacée et arbustive ainsi que par battage de la végétation.

Les inventaires ont été réalisés par conditions météorologiques favorables, soit entre 10 et 17 heures, par temps ensoleillé avec a minima une couverture nuageuse faible, vent nul à modéré et des températures supérieures à 15°C. Les espèces protégées ont été particulièrement recherchées.

6.3.7 BIAIS GENERAUX

Aucun biais particulier n'a été rencontré dans la conduite des expertises naturalistes ayant pu être menés dans l'ensemble de l'AER, en dehors :

- des conditions météorologiques du printemps 2024 plus fraîches et humides que la normale ayant certainement contraint les cycles biologiques, la phénologie des espèces et limité la fréquence d'observation de l'entomofaune de manière générale ;
- Un broyage de la végétation a été effectué dans les mois précédents les premiers inventaires. Cette action a ainsi réduit les surfaces d'habitats favorables notamment pour certains oiseaux à l'est de l'AEI.

Les analyses de données ont pu être conduites comme prévu.



Carte 8. Pression d'échantillonnage faunistique

6.3.8 EVALUATION DES ENJEUX

6.3.8.1 Enjeux de conservation

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

Tableau 4. Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux

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

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

- pour les habitats naturels : évaluation de la menace par le Conservatoire Botanique National de Brest (2013) ;
- pour la flore vasculaire : CBNB, 2016 ;
- pour les oiseaux : GONm, 2024 ;
- pour les mammifères : Groupe mammalogique Normand, 2022 ;
- pour les reptiles : BARRIOZ & LEREST, 2022 ;
- pour les amphibiens : BARRIOZ, 2022 ;
- pour les papillons de jour : SIMON & CHEREAU, 2022 ;
- pour les odonates : RACINE & SIMON, 2022 ;
- pour les orthoptères : SIMON & CHEREAU, 2022.

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

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

- si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu a été appliqué à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu a été appliqué à une partie de l'habitat d'espèce ;
- sinon, l'enjeu a été appliqué à la station.

Enfin, un enjeu multispécifique stationnel d'un cortège d'espèces a pu être évalué en prenant en considération l'enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d'un habitat selon la méthode détaillée à la suite

Tableau 5. Méthode d'attribution des enjeux multispécifiques stationnels

Méthode d'attribution des enjeux multi spécifiques stationnels, critères retenus ¹	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » ou 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » ou 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » ou 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

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

- si l'habitat est favorable de façon homogène ou partielle : le niveau d'enjeu s'applique respectivement à l'ensemble de l'habitat d'espèce ou à une partie de l'habitat d'espèce ;
- sinon, l'enjeu s'applique à la station.

6.3.8.2 Enjeux réglementaires

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

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

6.3.9 CARTOGRAPHIE

Différentes cartes ont été produites afin de synthétiser géographiquement la localisation des aires d'étude, le contexte écologique, la pression d'observation locale, les végétations « naturelles » (celles observables au moment de l'inventaire = absence d'approche dynamique et limites des végétations relevées à une échelle adaptée) et les enjeux

- de conservation : les végétations ainsi que les stations et les habitats d'espèces possédant un enjeu spécifique stationnel a minima moyen ont été localisés ;
- réglementaires : les habitats des espèces protégées ont été localisés ;
- fonctionnels : routes de vol, continuités écologiques particulières...

¹ A adapter par groupe et par région.

6.4 FLORE, VEGETATIONS ET ZONES HUMIDES

6.4.1 FORMATIONS VEGETALES

A l'issue des expertises de terrain, 6 formations végétales ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 6. Description des végétations naturelles dans l'AEI

Formation végétale	Code EUNIS	N2000	Surface (en m ²)	Syntaxon	Description	Espèces caractéristiques (=espèces ayant justifié le rattachement au syntaxon)
Jonchaie	D5.3	-	428	<i>Agrostietea stoloniferae</i> Oberdorfer 1983	Végétation herbacée dominée par le Jonc aggloméré, se développant à la faveur de petites dépressions et de substrats tassés.	Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>)
Végétation pionnière	G5.8	-	11 860	-	Végétation herbacée plus ou moins basse et éparse, se développant au niveau d'anciennes plateformes débroussaillées et au niveau d'un chemin. Le cortège floristique est peu typé et comprend en mélange : - des espèces d'ourlet acidophile (Fougère-aigle, Germandrée scorodaine...); - des espèces de lande (Callune); - des espèces de zone humide (Pulicaire dysentérique, joncs...); - des espèces pionnières (Canche caryophyllée, Drave printanière...).	-
Végétation prairiale mésophile à mésohygrophile	E2.2	-	4 676	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931	Végétation herbacée relativement haute et dense, se développant au niveau d'un futur bassin, ainsi que sur les bermes et talus. Certaines espèces prairiales constitutives sont acidophiles : Flouve odorante, Luzule champêtre... Des espèces de friches sont également présentes (Panais, Vergerette du Canada...), ainsi que des espèces hygrophiles (Cirse des marais, Eupatoire chanvrine, joncs...).	Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), Centaurée trompeuse (<i>Centaurea decipiens</i>), Céraiste commun (<i>Cerastium fontanum</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i>), Gaillet dressé (<i>Galium album</i>), Grande Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Oseille des prés (<i>Rumex acetosa</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>), Stellaire graminée (<i>Stellaria graminea</i>), Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), Trèfle douteux (<i>Trifolium dubium</i>), Vesce à épis (<i>Vicia cracca</i>)
Lande sèche rase	F4.2	4030	77	<i>Ulicenion minoris</i> Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004	Végétation régulièrement entretenue, avec maintien de nombreux rejets d'ajonc, se développant sur le talus d'un fossé, en limite nord de l'AEI. Le cortège herbacé est indicateur d'un sol acide, pauvre et relativement sec (Danthonie retombante, ...).	Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>)
Saulaie arbustive	G1.A	-	2 131	<i>Sambucetalia racemosae</i> Oberdorfer ex H. Passarge in Scamoni 1963	Formation arbustive formant des haies sur talus le long des parcelles industrielles. Le climat très arrosé de la Hague permet la prépondérance du Saule cendré (<i>Salix cinerea</i>), mais il ne s'agit pas d'une saulaie marécageuse.	Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)

Formation végétale	Code EUNIS	N2000	Surface (en m ²)	Syntaxon	Description	Espèces caractéristiques (=espèces ayant justifié le rattachement au syntaxon)
Végétation ligneuse rudérale	G5	-	4 315	-	Végétation arbustive à arborée correspondant à des haies ornementales ayant évolué librement et aux formations adjacentes. Comme espèces plantées, on retrouve l'Aulne de Corse (<i>Alnus cordata</i>) et le Troène des haies (<i>Ligustrum ovalifolium</i>). Des espèces indigènes comme les bouleaux ou les ajoncs se sont installées naturellement	-

Aucune de ces végétations ne présente d'enjeu de conservation.

Par ailleurs, on notera la présence prépondérante d'un habitat sans végétation, correspondant à des plateformes industrielles en activité et à de la voirie (bâti et zones artificialisées).



Photo 1. Jonchaie – R. HENRY



Photo 2. Végétation pionnière – R. HENRY



Photo 3. Végétation prairiale – R. HENRY



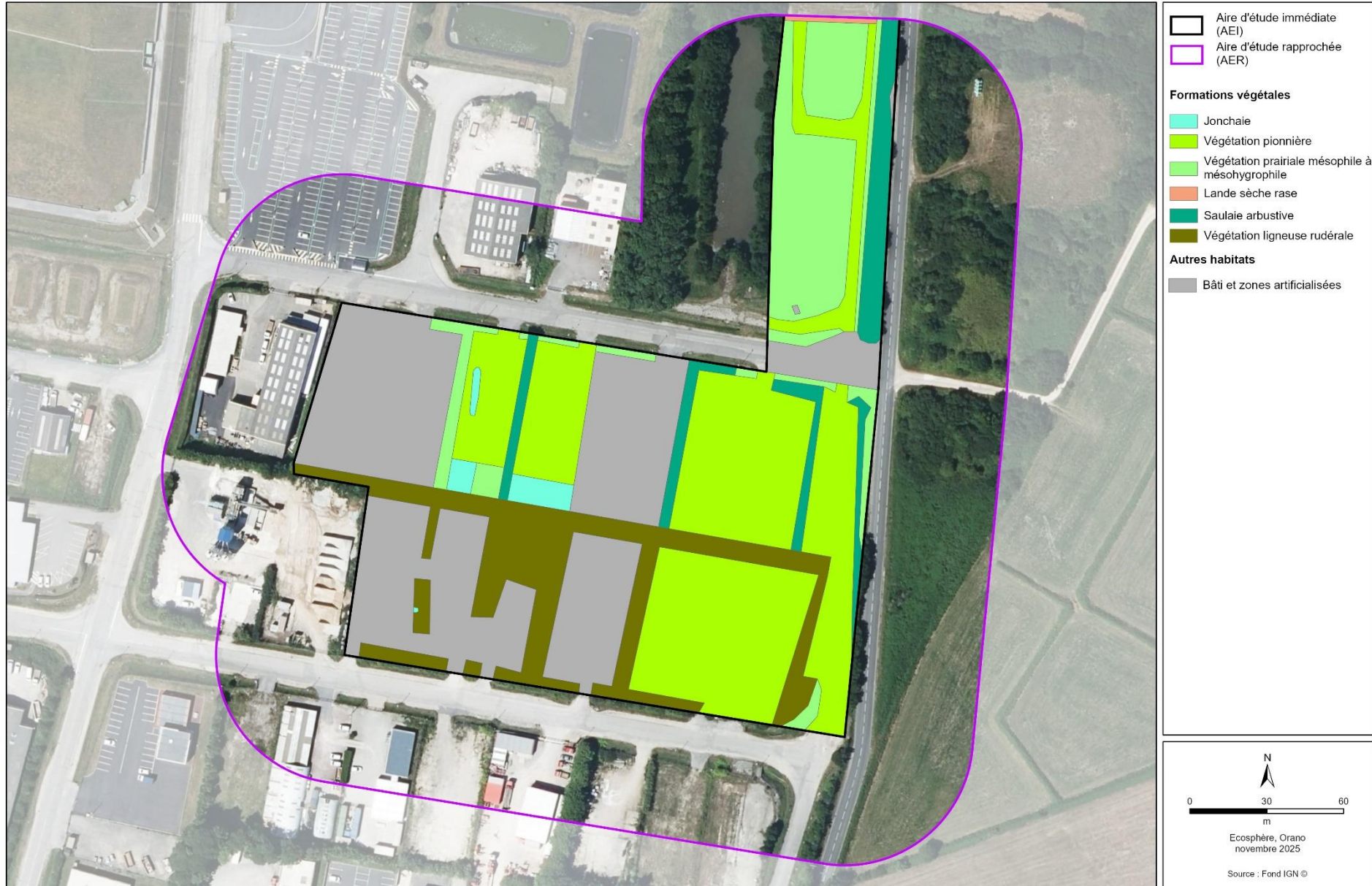
Photo 4. Saulaie arbustive – R. HENRY



Photo 5. Végétation ligneuse rudérale – R. HENRY



Photo 6. Plateforme industrielle – R. HENRY



Carte 9. Localisation des végétations « naturelles » et des autres infrastructures d'origine anthropique dans l'AEI

6.4.2 FLORE

6.4.2.1 Espèces végétales à enjeu de conservation

Parmi les 139 espèces végétales recensées à ce jour, 8 présentent un enjeu spécifique régional et sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7. Espèces végétales protégées recensées dans l'AEI

Espèce	LR BN	Protection	ZNIEFF BN	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarque
Chénopode à feuilles de figuier (<i>Chenopodium ficifolium</i>)	LC	-	x	Moyen	Moyen	1 pied dans une zone débroussaillée
Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i>)	LC	-	x	Moyen	Faible	Espèce relativement fréquente en Basse-Normandie, ce qui conduit à déclasser l'enjeu stationnel à faible
Gaillet dressé (<i>Galium album</i>)	LC	-	x	Moyen	Faible	Espèce relativement fréquente en Basse-Normandie, ce qui conduit à déclasser l'enjeu stationnel à faible
Petite-centaurée fausse-scille (<i>Centaureum scilloides</i>)	VU	Nat1	x	Assez fort	Assez fort	Une petite station dans un fossé (moins de 10 pieds)
Potentille d'Angleterre (<i>Potentilla anglica</i>)	DD	BN	x	Moyen	Moyen	2 stations de 365 m ² et 20 m ² dans une zone débroussaillée + 2 stations dans un fossé
Ronce à feuilles d'orme (<i>Rubus ulmifolius</i>)	DD	-	x	Moyen	Faible	Espèce relativement fréquente en Basse-Normandie, ce qui conduit à déclasser l'enjeu stationnel à faible
Scrofulaire à feuilles de germandrée (<i>Scrophularia scorodonia</i>)	LC	-	x	Moyen	Moyen	3 petites stations
Spiranthe d'automne (<i>Spiranthes spiralis</i>)	LC	-	x	Moyen	Moyen	Une cinquantaine de pieds en limite nord de l'AEI

Liste rouge Basse-Normandie : DD = Données insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; VU = Vulnérable

Protection : Nat1 = espèce protégée en France ; BN = espèce protégée en Basse-Normandie

Au final, **5 espèces sont retenues comme présentant un enjeu stationnel** (Chénopode à feuilles de figuier, Petite-centaurée fausse-scille, Potentille d'Angleterre, Scrofulaire à feuilles de germandrée et Spiranthe d'automne).

6.4.2.2 Espèces végétales protégées

Parmi les espèces recensées, **2 sont protégées : la Petite-centaurée fausse-scille (protégée au niveau national) et la Potentille d'Angleterre (protégée au niveau régional).**

Les stations des espèces végétales protégées sont localisées sur la Carte 11.

6.4.2.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Concernant les espèces végétales exotiques envahissantes, **on notera la présence de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), avec 5 stations recensées en bordure de voirie, et du Buddléia de David (*Buddleja davidii*), avec un pied dans une zone débroussaillée.**

Les cartes pages suivantes illustrent la localisation des espèces végétales à enjeu, des espèces végétales protégées et des espèces exotiques envahissantes à l'échelle de l'AEI.



Photo 7. Petite centaurée fausse-scille (hors site) – R. HENRY



Photo 8. Potentille d'Angleterre (sur site) – R. HENRY



Photo 9. Renouée du Japon (sur site) – R. HENRY



Carte 10. Localisation des espèces végétales à enjeu à l'échelle de l'AEI



Carte 11. Localisation des espèces végétales protégées à l'échelle de l'AEI



Carte 12. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes à l'échelle de l'AEI

6.4.3 ZONES HUMIDES

Plusieurs espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude fréquentent les milieux humides sur tout ou partie de leur cycle biologique (notamment amphibiens et certains reptiles comme la Couleuvre helvétique). En conséquence, le chapitre de délimitation des zones humides est présenté ci-après.

6.4.3.1 Critère « végétation »

6.4.3.1.1 Approche « habitats »

La cartographie des végétations produite met en évidence la présence dans l'AEI d'un habitat déterminant de zone humide, la jonchaie, pour une surface totale de 428 m².

6.4.3.1.2 Approche « espèces indicatrices »

3 relevés floristiques ont été réalisés dans la végétation prairiale mésophile à mésohygrophile, la saulaie arbustive et la végétation ligneuse rudérale (zone de fruticée hors haies et talus plantés pour cette dernière). Le premier est négatif et les deux autres sont positifs.

6.4.3.2 Critère « sol »

En préambule, précisons que la nature remblayée du substrat a fortement limité les possibilités de sondages. Ainsi, la plupart des plateformes et des talus n'ont pas pu être expertisés.

4 sondages ont été réalisés :

- 1 sondage réalisé à moins de 25 cm de profondeur (refus de tarière), sans traits rédoxiques, ne pouvant être rattaché à aucune classe en particulier. Il n'est pas possible de conclure ;
- 1 sondage réalisé jusqu'à 50 cm de profondeur, sans traits rédoxiques ni horizon réductique, rattachés aux classes I à III. Ce résultat ne correspond pas à un sol de zone humide ;
- 2 sondages réalisés jusqu'à 50 cm de profondeur, avec traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur, rattachés à la classe V ou à la sous-classe VIc. Ce résultat correspond à un sol de zone humide ;

6.4.3.3 Bilan

La délimitation des zones humides s'appuie sur :

- les végétations identifiées comme caractéristiques de zone humide selon l'approche « habitats » : la frontière entre une unité de végétation caractéristique de zone humide et une unité de végétation qui ne l'est pas ;
- les résultats des relevés floristiques : limite d'un habitat avec relevé positif
- les résultats des sondages pédologiques : localisation d'un sondage positif.

Ainsi, **la surface totale en zone humide dans l'AEI est d'environ 4 115 m²** (cf. Carte 13). Elle correspond en majorité à des formations arbustives à Saule cendré et à un secteur débroussaillé, ainsi que plus marginalement à de petites jonchaies.



Carte 13. Localisation des zones humides à l'échelle de l'AIE

6.5 FAUNE

Les différentes prospections de l'aire d'étude (cf. Tableau 2) ont permis de qualifier et de quantifier les cortèges faunistiques locaux d'espèces protégées.

Compte tenu des périodes de prospection et du potentiel des habitats « naturels », les prospections ont été focalisées sur la recherche des oiseaux protégés, des mammifères terrestres protégés, des chiroptères protégés (écoutes passives et recherches de gîtes), des reptiles protégés et des amphibiens protégés.

6.5.1 OISEAUX

Les oiseaux nicheurs ainsi que les migrateurs pré et postnuptiaux et les hivernants ont fait l'objet de recherches spécifiques lors de 5 passages, deux au printemps 2024, un en fin d'été 2024, un en novembre 2024 et un en janvier 2025 en conditions météorologiques optimales. Les oiseaux nicheurs ont été inventoriés les 15-16-17 mai et 17-18-19 juin soit en plein cœur de la période de nidification. À cette période, la plupart des espèces sont en cours de nidification et la réalisation de ces 2 passages étalés sur plusieurs jours permet de déterminer si les espèces présentes utilisent le site pour se reproduire ou seulement pour s'alimenter. Suite à ces passages de terrain, une liste des espèces potentiellement nicheuses a pu être établie.

Ainsi, 30 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude et à ses abords immédiats dont 11 sont considérées comme nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate, 2 autres nicheuses aux abords proches et 7 autres nichent au sein de l'aire d'étude éloignée.

Après consultation de la bibliographie, il apparaît que de nombreuses espèces sans lien fonctionnel particulier avec le milieu de l'aire d'étude ont été observées sur la commune nouvelle de La Hague. Il s'agit d'espèces pélagiques comme le Fou de Bassan ou d'espèces des marais et étangs comme le Fuligule morillon. Compte tenu de la faible diversité des habitats présents sur l'AEI, de leur nature passablement artificialisée et de la réalisation de plusieurs passages en pleine période de reproduction, seules les espèces directement observées sur le site se sont vues attribuées le statut de nicheuses.

6.5.1.1 Cortèges en période de nidification

6.5.1.1.1 Nicheurs sur l'AEI

Parmi les 11 espèces nicheuses observées, on recense :

- 2 espèces des milieux herbacés à arbustifs bas de l'aire d'étude avec l'Accenteur mouchet et l'Engoulevent d'Europe ;
- 5 espèces liées aux haies arbustives et bosquets de saules avec le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, le Merle noir et le Pouillot véloce ;
- 4 espèces liées aux formations arborées comprenant les bosquets, les lisières et les arbres isolés avec le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Roitelet huppé et le Rougegorge familier.

L'AEI est donc fréquentée par diverses espèces liées aux formations herbacées, arbustives et arborées, notamment sur les talus délimitant les parcelles de l'AEI.

6.5.1.1.2 Nicheurs aux abords immédiats (AER)

2 autres espèces nichent dans divers habitats aux abords de l'AEI dans la continuité des habitats présents dans l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces nichant localement dans des habitats artificialisés ayant pour support de nidification divers types de bâtis avec la Bergeronnette grise et le Gobemouche gris.

Ces 2 espèces fréquentent régulièrement l'AEI au cours de leurs déplacements et leurs recherches alimentaires. Pour autant, il semble que l'AEI ne constitue pas un site privilégié de reproduction pour ces espèces.

6.5.1.1.3 Nicheurs au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE)

7 autres espèces ayant été détectées dans l'AER nichent très probablement dans l'AEE (au sein du rayon de 5 kilomètres autour du territoire du projet), dont :

- 4 espèces liées aux haies arbustives à arborées : le Bruant jaune, le Coucou gris, la Linotte mélodieuse et le Pouillot fitis ;
- 2 espèces liées aux formations arborées comprenant les bosquets et les lisières : la Corneille noire et la Mésange bleue ;
- 1 espèces liées au bâti : l'Hirondelle rustique ;
- 1 espèce liée aux falaises littorales : le Goéland argenté.

6.5.1.2 Cortèges en période de migration

En période de migration les cortèges sont uniquement définis à l'échelle de l'AER et non pas distingués entre AEI et AER. À cette période de l'année les oiseaux sont très mobiles, se déplaçant continuellement soit pour poursuivre leur migration soit pour s'alimenter de manière importante. Les espèces observées dans l'AER ou en survol de celle-ci (migration active) sont ainsi tout-à-fait susceptible de fréquenter l'AEI de manière régulière.

Ainsi, bibliographie incluse, 24 espèces ont été considérées comme migratrices régulières dans l'AER. Il s'agit d'espèces directement observées en période migratoire ou d'espèces nicheuses migratrice qui ont de fait migrer sur le site pour rejoindre et quitter leur site de nidification. Elles ont été observées en halte migratoire sur le site ou alors en survol de celui-ci.

La liste des 26 espèces migratrices régulières dans l'AER est disponible en Annexe 4. Mentionnons toutefois la présence en halte migratoire de la Grive mauvis, de la Bécassine des marais et de la Bécasse des bois. Pour ces 2 dernières espèces, le site semble présenter un intérêt alimentaire en période postnuptiale en lien avec des micros-dépressions humides qui se forment dans la parcelle au sud-est de l'AEI. Une trentaine de Bécassines des marais et 1 Bécasse des bois ont ainsi pu être observées dans la même parcelle.



Photo 10. Grive mauvis en migration active – L. Delpit

Concernant les autres espèces, aucun stationnement ni rassemblement caractérisé par des effectifs spécifiques élevés n'a été observé. Le site est fréquenté par ces espèces migratrices surtout en migration dite « rampante » comme dans l'ensemble des habitats « naturels » présents aux abords.

Quelques flux migratoires ont pu être observés pour le Pinson des arbres, l'Étourneau sansonnet et le Tarin des aulnes. Les effectifs étaient faibles et les vols prenaient une direction ouest.

6.5.1.3 Cortèges en période hivernale

En période hivernale les cortèges sont uniquement définis à l'échelle de l'AER et non pas distingués entre AEI et AER. À cette période de l'année les oiseaux sont très mobiles, se déplaçant continuellement pour s'alimenter de manière importante au sein des habitats qui leurs sont favorables. Les espèces observées dans l'AER ou en survol de celle-ci sont ainsi tout-à-fait susceptible de fréquenter l'AEI de manière régulière sous réserve de la présence d'habitats favorables.

9 espèces ont été observées au sein de l'AER lors d'un passage hivernal (cf. Annexe 4). Une partie probablement majoritaire de ce cortège constitue de probables populations sédentaires et une autre de probables populations effectuant des migrations partielles les amenant à hiverner dans ce type d'habitat composé de milieux herbacés à arborés plus ou moins anthropisés et humides.

La richesse spécifique est dominée par des espèces évoluant au sein des milieux ligneux bien représentés sur la totalité de l'AER : Accenteur mouchet, Grive musicienne, Pinson des arbres et Rougegorge familier.

On notera plus particulièrement les espèces fréquentant le milieu ouvert herbacé plus ou moins humide avec la Bécassine des marais et le Pipit farlouse. Toutefois une seule Bécassine des marais a été observée, bien loin de l'effectif noté en période de migration postnuptiale malgré la persistance d'habitats favorables.

Les effectifs accueillis pour chaque espèce sont globalement faibles, avec tout au plus quelques individus pour les espèces des milieux ouverts. La diversité locale (richesse et abondance) est ainsi considérée comme faible mais néanmoins en adéquation avec la nature des habitats « naturels » présents, le contexte géographique et le potentiel d'accueil local.

6.5.1.4 Enjeux de conservation

6.5.1.4.1 Liés aux populations nicheuses

Les enjeux de conservation sont distingués des enjeux fonctionnels et des enjeux réglementaires. Ils sont présentés pour les espèces nicheuses probables ou certaines sur l'AEI, puis sur l'AER dans un second temps.

S'agissant des enjeux de conservation, 9 des 11 espèces considérées comme nichant au sein de l'AEI présentent un enjeu spécifique régional « faible ». Ces espèces ne sont menacées ni à l'échelle régionale ni à l'échelle locale. Les 2 autres espèces présentent des enjeux de conservation de niveau moyen. Elles sont présentées dans le Tableau 8.

Tableau 8. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels liés aux oiseaux nicheurs

Nom vernaculaire	LRR (2024)	Contextualisation complémentaire	Enjeu Spécifique Régional	Localisation et quantification au sein de l'AEI	Enjeu Spécifique Stationnel
Bouvreuil pivoine	NT	Espèce nicheuse en déclin à l'échelle régionale, menacée à l'échelle nationale	Moyen	1 couple avec nidification certaine dans une saulaie à l'est de l'AEI	Moyen
Engoulevent d'Europe	NT	Espèce en déclin à l'échelle régionale, localisée au sein des landes ouvertes à semi-ouvertes	Moyen	1 couple avec nidification probable à l'est de l'AEI dans une zone où la végétation est en cours de recolonisation	Moyen

LRR = Liste Rouge Régionale ; NT = quasi menacé

L'AER se trouvant dans la continuité de l'AEI et présentant des habitats similaires, les enjeux y sont également analysés.

Les 2 autres espèces nicheuses de l'AER, le Gobemouche gris et la Bergeronnette grise, présentent des enjeux spécifiques de niveau faible. Il s'agit d'espèces non menacées à l'échelle régionale.



Photo 11. Bouvreuil pivoine – L. Delpit



Photo 12. Engoulevent d'Europe (photo prise sur site) – L. Delpit

6.5.1.4.2 Liés aux populations migratrices et/ou hivernantes

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

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

Parmi les espèces observées en période de migration et en hivernage, une seule présente un statut de menace défavorable à l'échelle nationale et/ou européenne.

Tableau 9. Évaluation des enjeux en période de migration et d'hivernage

Nom vernaculaire	DO (ann. I)	LRE	LRN hiv	LRN migr	Localisation et quantification au sein de l'AER	Contextualisation complémentaire
Bécassine des marais		VU	DD	NA	Minimum de 30 individus observés en période migratoire sur une parcelle au SE de l'AEI et minimum d'un individu en période hivernale	Espèce menacée à l'échelle européenne par la destruction de ses habitats (prairies humides) ainsi que par la pression cynégétique sur ses lieux de migration et d'hivernage

DO = Directive Oiseaux ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; VU = vulnérable ; NA = non applicable ; DD = données insuffisantes

6.5.1.5 Enjeux fonctionnels

6.5.1.5.1 Liés aux populations nicheuses

Concernant les enjeux fonctionnels, l'AEI et l'AER ne constituent pas une zone préférentielle d'alimentation, de repos ou de regroupement pour quelconque espèce, en dehors de la période de nidification.

6.5.1.5.2 Liés aux populations migratrices et/ou hivernantes

Un enjeu fonctionnel de niveau « moyen » est attribué aux habitats de végétations pionnières de la parcelle localisée au sud-est accueillant les principaux effectifs de Bécassine des marais en période de migration postnuptiale.

Les autres habitats « naturels » ne présentent aucun autre enjeu stationnel ni fonctionnel particulier.

6.5.1.6 Enjeux réglementaires

6.5.1.6.1 Liés aux populations nicheuses

En ce qui concerne les enjeux réglementaires, l'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi selon l'arrêté du 29 octobre 2009, publié au J.O. du 5 décembre 2009. Parmi les 11 espèces nicheuses probables ou certaines, 9 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats de repos et de reproduction (cf. tableau ci-dessous).

Rappelons également qu'au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au JORF n°0272 du 24 novembre 2009), les nids et les œufs de l'ensemble des individus d'oiseaux sont protégés.

Tableau 10. Liste des espèces d'oiseaux nicheuses protégées recensées

Grand type d'habitat de nidification	Origine données	Espèce
Friches herbacées à arbustives	Écosphère	1 espèce : Engoulevent d'Europe
Fruticées et ourlets arbustifs		3 espèces : Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant
Boisements et lisières associées		5 espèces : Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rougegorge familier

6.5.1.6.2 Liés aux populations migratrices et/ou hivernantes

Sur le plan réglementaire, 18 espèces protégées ont été observées sur l'AER durant les périodes de migration et d'hivernage et utilisent le site en tant que zone de repos et/ou d'alimentation. Notons toutefois que l'AEI ne présente pas d'habitats d'hivernage (=zones de repos) au sens réglementaire. L'AEI ne présente pas d'aire de repos strict en hivernage.

Tableau 11. Synthèse des espèces hivernantes et migratrices protégées par grands types d'habitats

Grand type d'habitat de repos	Origine données	Espèce
Friches herbacées à arbustives	Écosphère	2 espèces : Engoulevent d'Europe, Pipit farlouse
Fruticées et ourlets arbustifs		6 espèces : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis
Boisements et lisières associées		9 espèces : Coucou gris, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Tarin des aulnes
Milieu artificiel (bâti)		3 espèces : Bergeronnette grise, Gobemouche gris, Hirondelle rustique,



Carte 14. Oiseaux nicheurs protégés

6.5.2 MAMMIFERES TERRESTRES

6.5.2.1 Description des peuplements

1 espèce a été détectée lors des passages dédiés à la faune : le Lièvre d'Europe. D'autres espèces sont considérées comme régulièrement présentes comme certains mustélidés et divers micromammifères (mulots, campagnols, musaraignes). De même, le Hérisson d'Europe, qui est une espèce discrète dont les milieux de l'AEI et l'AER constituent des habitats favorables, est considéré comme présent au sein de l'AEI/AER compte tenu de son écologie, de son caractère discret et de la présence d'habitats favorables au sein de l'AEI/AER.

Des recherches spécifiques ont été réalisées pour le Muscardin (espèce protégée). L'espèce n'a pas été inventoriée au sein de l'AEI ou de l'AER et est considérée comme absente de ces aires d'étude.

6.5.2.2 Enjeux stationnels

Les espèces recensées au sein de l'AEI présentent un enjeu spécifique régional de conservation de niveau « faible ». Ces espèces sont communes localement et non menacées.

6.5.2.3 Enjeux fonctionnels

Les enjeux fonctionnels de l'aire d'étude pour les mammifères terrestres se concentrent autour des linéaires de haies arbustives à arborées offrant des corridors pour le déplacement de nombreuses espèces et notamment les micromammifères.

6.5.2.4 Enjeux réglementaires

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

Une espèce protégée est présente au sein de l'AEI. Il s'agit du Hérisson d'Europe, qui est protégé au titre des individus et de ses habitats.

La Carte 15 présente les habitats du Hérisson d'Europe à l'échelle de l'AEI. Afin de remettre ces éléments dans leur contexte, la figure ci-dessous présente les habitats du Hérisson à l'échelle locale. Les habitats représentés correspondent aux prairies permanentes, boisements, milieux arbustifs et haies (source de données : RPG et BD TOPO).

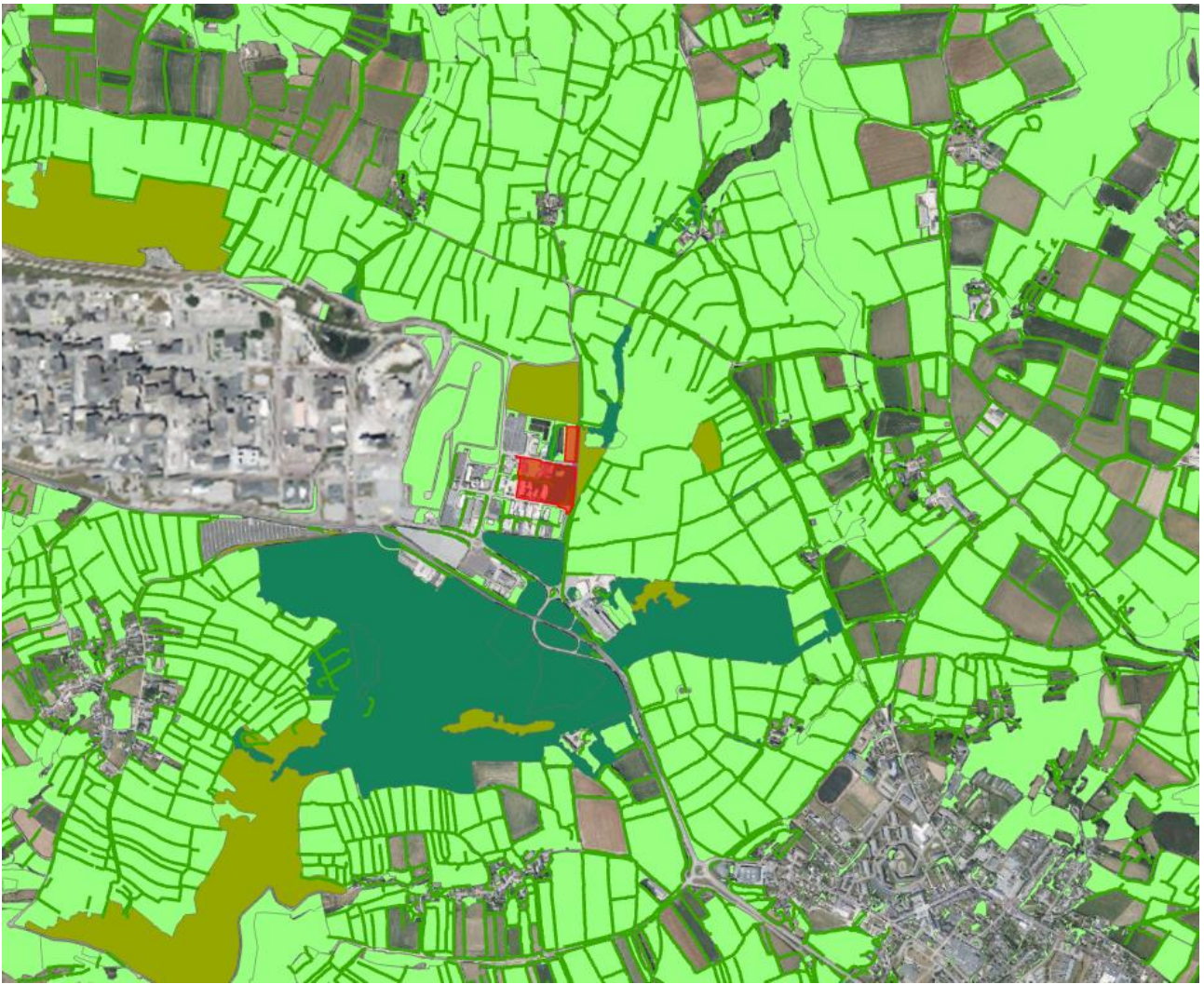


Figure 15. Habitats du Hérisson d'Europe à l'échelle locale (les habitats sont représentés dans plusieurs nuances de vert, l'AEI est représentée par un aplat rouge)



Carte 15. Mammifères terrestres protégés

6.5.3 CHIROPTERES

L'échantillonnage repose sur l'enregistrement des activités chiroptérologiques au cours de 4 nuits complètes réalisée du 17 au 18 juin 2024 puis du 25 au 28 août 2025, correspondant aux périodes de parturition et de transit automnal. Cet échantillonnage a permis d'appréhender l'utilisation de l'AEI par les chauves-souris mais également de connaître le cortège d'espèces la fréquentant à ces deux périodes d'activité.

6.5.3.1 Description des peuplements

7 espèces ont *a minima* été recensées au sein de l'AEI (cf. ANNEXE 4). Les caractéristiques acoustiques de certains signaux n'ont cependant pas permis d'aboutir systématiquement à des identifications au rang spécifique. Il résulte la définition de plusieurs complexes d'espèces :

- « PipPN » correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle commune/de Nathusius ;
- « PipKN » correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ;
- « Sérotules » correspondant aux enregistrements du complexe Sérotine commune/noctules ;
- « Plesp » correspondant aux enregistrements du complexe Oreillard roux/Oreillard gris ;
- « Myosp », correspondant aux enregistrements du groupe des murins.

La Pipistrelle commune domine l'activité enregistrée localement avec près de 83 % des contacts, suivie par le groupe des « PipKN » avec plus de 10 % des contacts (cf. Tableau 12).

Tableau 12. Répartition du nombre de contacts par espèce ou groupe d'espèces (N=2742 contacts)

Espèces	Nombre de contacts	Pourcentage du nombre de contacts
Pipistrelle commune	2263	82,5 %
Pipistrelle de Kuhl	44	1,5 %
Sérotine commune	7	0,5 %
Grand rhinolophe	2	0,5 %
Barbastelle d'Europe	5	0 %
Total	2332	85 %

Groupe d'espèces	Nombre de contacts	Pourcentage du nombre de contacts
« PipPN »	17	0,5 %
« PipKN »	282	11 %
« Sérotules »	27	1 %
« Plesp »	13	0 %
« Myosp »	71	2,5 %
Total	167	15 %

Le peuplement est dominé par le groupe des pipistrelloïdes qui totalise plus de 95 % des contacts enregistrés, suivi par les murins et les « sérotules » avec respectivement 2,6 % et 1,2 %.

Les espèces ayant fréquenté l'AEI sont principalement anthropophiles, avec la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et le Grand Rhinolophe. Toutefois, la présence de la Barbastelle d'Europe et, selon le ou les murins (complexes) présents, le cortège est élargi avec le cortège de certaines espèces arboricoles.

Un suivi antérieur, réalisé en 2008 avait permis de contacter 2 espèces aux abords de l'AEI : la Sérotine commune et le Murin de Daubenton.

6.5.3.2 Enjeux stationnels

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

Parmi les espèces contactées, 5 ont pu être formellement identifiées. Aucune ne semble susceptible de se reproduire au sein de l'AEI compte tenu de la nature des bâtiments présents (bâtiments industriels de type préfabriqué) et de l'absence d'arbres présentant des caractéristiques favorables au gîte des chiroptères. De même, compte tenu de la nature des milieux présents, aucun gîte d'hibernation n'est présent au sein de l'AEI. Aucun enjeu stationnel n'est donc localisé au niveau de l'AEI.

Au niveau de l'AER, les bâtiments présents sont sensiblement de même nature que ceux présent sur l'AEI. Ainsi, le potentiel de gîte pour les espèces anthropophiles est considéré comme faible au sein de l'AER. De plus, l'analyse de l'heure des premiers contacts vis-à-vis du coucher du soleil révèle l'absence de contacts précoces (avant le coucher du soleil) et tardifs (peu de temps avant le lever du soleil), traduisant la présence de gîtes aux abords mais pas directement au sein de l'AER.

6.5.3.3 Enjeux fonctionnels

L'activité chiroptérologique mesurée durant les nuits échantillonnées a été hétérogène selon les points d'écoute. Les activités horaires maximales sont faibles au niveau du point 2 (cf. Carte 16) et principalement concentrées en début de nuit tandis qu'elles sont considérées comme « importantes » à « très importantes » et relativement homogènes au niveau du point 1. Sur ce point, elles s'étalent tout au long de la nuit jusqu'à 15 minutes avant le lever du soleil. La présence de 2 pics d'activités marqués en début et fin de nuit (toutefois, absence de contacts précoces ou tardifs) révèle la présence probable de gîtes aux abords mais pas directement dans l'AER. Le site semble ainsi utilisé comme zone d'alimentation en sortie et rentrée de gîte mais son attractivité est généralement moindre au cours de la nuit. Les quantités de contact / nuit / espèce restent globalement faible à modéré sur chacun des 2 points de suivi. Elles atteignent un niveau fortes certaines nuits pour la Pipistrelle commune et le complexe des murins. Les habitats arbustifs à arborés de l'AEI constitue des habitats d'alimentation et des axes de transit pour plusieurs espèces de chauves-souris a minima en période de parturition.

Croisée à la connectivité paysagère locale, considérée comme globalement bonne dans ce contexte proche de milieux bocagers et boisés mais au sein de zones artificialisées, les activités mesurées ont permis d'évaluer les enjeux fonctionnels :

- *a minima* moyen aux formations arborées de l'AEI ;
- faibles ailleurs (zones arbustives et artificialisées).

L'enjeu fonctionnel faible associé aux surfaces artificialisées de l'AEI reste probablement pérenne toute période d'activité confondue. Les formations arborées périphériques constituent les rares espaces favorables utilisés par les chiroptères pour rallier les gîtes aux espaces prairiaux alentours.

Les inventaires réalisés en 2008 avaient déjà permis de mettre en avant la fréquentation de ces haies par au moins 2 espèces de chauves-souris.

6.5.3.4 Enjeux réglementaires

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

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national.



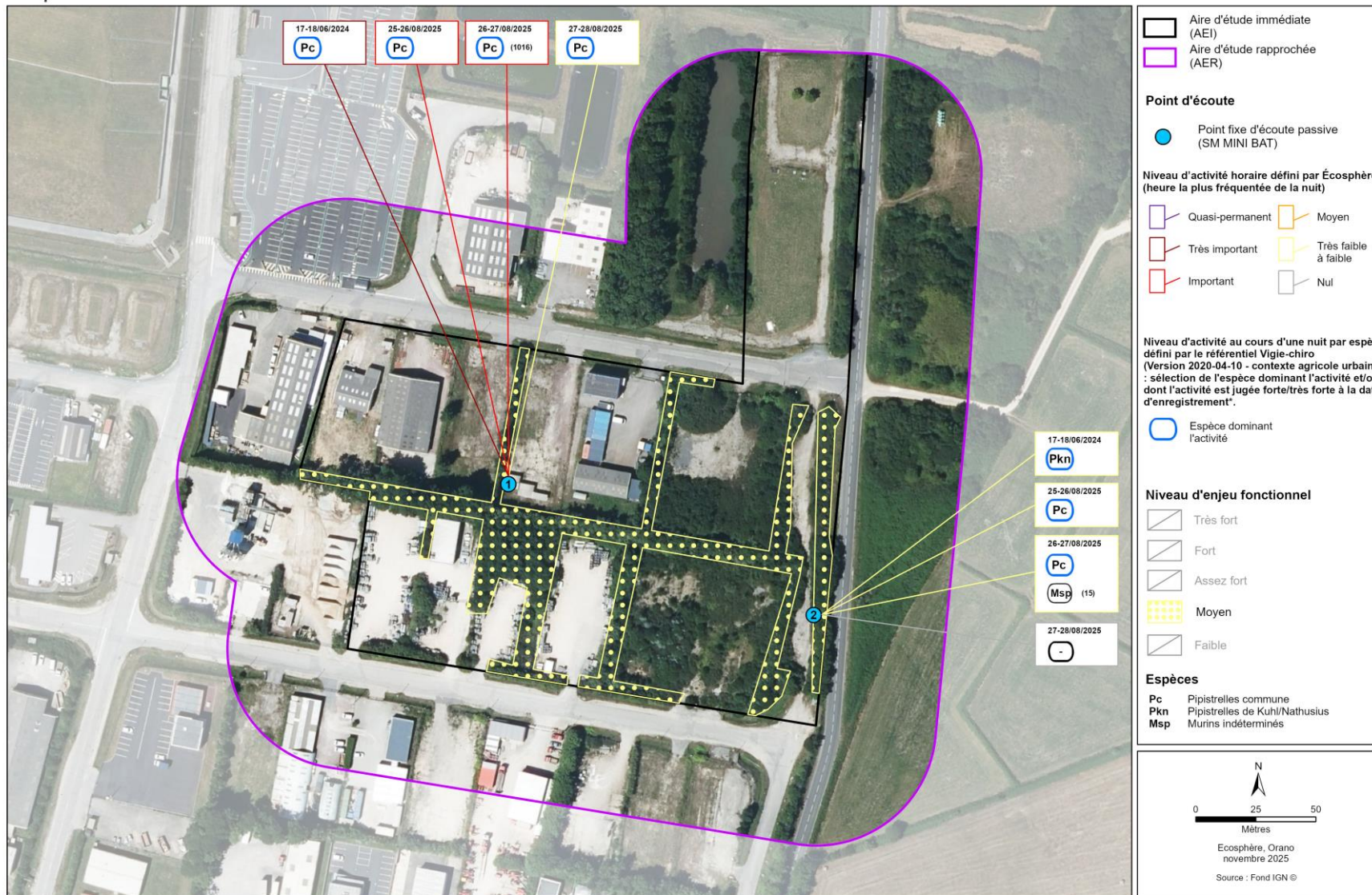
écosphère

Enjeux chiroptérologiques fonctionnels et activités en période de parturition

Projet de construction d'un magasin à La Hague (50) Diagnostic écologique



orano



Carte 16. Enjeux fonctionnels liés aux chiroptères protégés

6.5.4 REPTILES

6.5.4.1 Description des peuplements

Les reptiles ont été recherchés à vue, notamment par contrôle des plaques « reptiles » déposées au premier passage. Ainsi, plusieurs individus appartenant à 3 espèces ont pu être observés durant ce suivi. Il s'agit de la Couleuvre helvétique, l'Orvet fragile et de la Vipère péliade. Le Lézard vivipare n'a pas été observé au sein de l'AEI. Toutefois, il s'agit d'une espèce qui n'est pas particulièrement attirée par les plaques reptiles, et dont la présence est avérée sur la parcelle située au nord de l'AER (observations par Ecosphère en 2022). Compte tenu d'habitats favorables à sa présence au sein de l'AEI, et de son caractère discret, l'espèce est considérée comme présente au sein de l'AEI (en faible densité).

6.5.4.2 Enjeux stationnels

Parmi ces 4 espèces, la Vipère péliade et le Lézard vivipare présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et régionale. Par conséquent les enjeux spécifiques régional et stationnel de conservation sont de niveau « fort » pour la Vipère péliade et de niveau « assez fort » pour le Lézard vivipare. L'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique sont quant à eux non menacés et bien répartis en Normandie, ils présentent ainsi un enjeu spécifique de conservation de niveau faible.

Tableau 13. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels liés aux reptiles

Nom vernaculaire	LRR (2022)	Contextualisation complémentaire	Enjeu Spécifique Régional	Localisation et quantification au sein de l'AEI	Enjeu Spécifique Stationnel
Vipère péliade	EN	Espèce menacée en Normandie en raison de la disparition et de la fragmentation de ses habitats. Espèce faisant l'objet d'un PNA (Plan National d'Actions)	Fort	1 individu observé sous une plaque au sein de l'AEI à plusieurs reprises en 2024	Fort
Lézard vivipare	VU	Espèce menacée par l'altération des zones humides, de l'abandon des mares et des fossés, de la mise en culture de prairies humides dans le bocage et de la disparition de haies	Assez fort	Espèce non observée au sein de l'AER, mais présente dans la parcelle au nord de l'AER (petite population). Compte tenu de la présence d'habitats favorables au sein de l'AEI, l'espèce y est considérée comme présente	Assez fort

LRR = Liste Rouge Régionale ; EN = en danger

6.5.4.3 Enjeux fonctionnels

Concernant les enjeux fonctionnels, le site offre un réseau de haies arbustives à arborées facilitant la dispersion des reptiles à travers l'AEI et offrant des habitats favorables à l'hivernage de ces espèces.

La Carte 17 indique la localisation des habitats des espèces. La parcelle prairiale située à l'est des bassins de l'AER n'a pas été caractérisée comme habitat des reptiles. En effet, malgré la pose de plaques reptiles au sein de cette formation végétale, aucune espèce n'y a été recensée. Il est toutefois probable que les espèces de reptiles la traversent lors de leurs déplacements.

6.5.4.4 Enjeux réglementaires

Sur le plan réglementaire, l'arrêté du 8 janvier 2021 fixe notamment la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. À ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection vis-à-vis de la destruction et de la perturbation intentionnelle des individus et de leurs habitats de

reproduction et de repos (celles citées à l'article 2) et d'autres uniquement d'une protection individuelle (celles citées à l'article 3). Les 4 espèces pouvant être considérées présentes sont protégées, dont :

- 2 au titre de ses habitats et ses individus : Couleuvre helvétique et Vipère péliade ;
- 2 au titre de ses individus seuls : Lézard vivipare et Orvet fragile.

Les populations sont considérées comme faibles pour chacune de ces espèces : quelques individus pour la Vipère péliade, entre 1 et 5 individus de Couleuvre helvétique, une dizaine d'individus pour le Lézard vivipare et l'Orvet fragile.



Photo 13. Vipère péliade (photo prise sur site) – L. Delpit



Photo 14. Haie arborée favorable au déplacement et à l'hibernation des amphibiens et des reptiles – R. Henry



Carte 17. Reptiles protégés

6.5.5 AMPHIBIENS

6.5.5.1 Description des peuplements

Pour les amphibiens, la présence d'une mare permanente dans la partie nord de l'AER permet à ces espèces la réalisation de leur cycle biologique complet au sein de l'AER. Les talus arborés ainsi que les haies arbustives peuvent constituer des habitats de transit et/ou d'hibernation pour plusieurs espèces fréquentant les points d'eau présents à proximité directe de l'AEI (bassins de Digulleville).

Bibliographie incluse, 13 espèces d'amphibiens ont été recensées dans l'AER ou à l'échelle de la pointe de la Hague dont 7 se reproduisent dans l'AER.

6.5.5.2 Enjeux stationnels

Parmi ces 7 espèces, 4 présentent des enjeux spécifiques stationnels de niveau moyen (Grenouille verte) à assez fort (Alyte accoucheur, Triton alpestre et Salamandre tachetée). Les autres espèces présentent des enjeux stationnels de niveau faible, elles sont communes et non menacées en Normandie.

Tableau 14. Évaluation des enjeux spécifiques stationnels liés aux amphibiens

Nom vernaculaire	LRR (2022)	Contextualisation complémentaire	Enjeu Spécifique Régional	Localisation et quantification au sein de l'AEI	Enjeu Spécifique Stationnel
Alyte accoucheur	VU	Espèce menacée en Normandie	Assez fort	Espèce non observée sur l'AEI mais présence de quelques individus autour du bassin dans l'AER	Assez fort
Grenouille verte	NT	Espèce en déclin en Normandie	Moyen	Espèce non observée sur l'AEI mais présence de quelques individus autour du bassin dans l'AER	Moyen
Triton alpestre	VU	Espèce menacée en Normandie	Assez fort	Espèce non observée sur l'AEI mais présence de quelques individus autour du bassin dans l'AER	Assez fort
Salamandre tachetée	VU	Espèce menacée en Normandie	Assez fort	Espèce non observée sur l'AEI mais présence de quelques individus autour du bassin dans l'AER	Assez fort

LRR = Liste Rouge Régionale ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé

6.5.5.3 Enjeux fonctionnels

Concernant les enjeux fonctionnels, le site offre un réseau de haies arbustives à arborées facilitant la dispersion des amphibiens à travers l'AEI et offrant des habitats favorables à l'hivernage de ces espèces.

6.5.5.4 Enjeux réglementaires

Du point de vue réglementaire, l'arrêté du 8 janvier 2021 fixe notamment la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. À ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection vis-à-vis de la destruction et de la perturbation intentionnelle des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2) et d'autres uniquement d'une protection individuelle

(celles citées à l'article 3). Hors espèce introduite, 6 des 7 espèces susceptibles d'être présentes dans l'AER sont protégées :

- 2 au titre de ses habitats et ses individus : Alyte accoucheur, Rainette verte ;
- 4 au titre de ses individus seuls : Crapaud épineux/commun, Triton alpestre, Triton palmé et Salamandre tachetée.

Les populations sont considérées comme faibles pour chacune de ces espèces : quelques individus pour Alyte accoucheur et Salamandre tachetée, quelques dizaines d'individus pour les autres espèces.



Carte 18. Amphibiens protégés

6.5.6 INSECTES (PAPILLONS DE JOUR, LIBELLULES, ORTHOPTERES)

Les insectes ont été principalement recherchés lors des passages de juin et août 2024, et complétés en août 2025. Les conditions météorologiques stationnelles de La Hague sont globalement fraîches et souvent pluvieuses, limitant l'expression des cortèges d'insectes localement (notamment pour l'année 2024). De plus, la présence majoritaire de sols anthropiques (remblais, cailloux) limite le développement d'une végétation favorable à l'accueil des espèces d'insectes.

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été recensée au sein de l'AEI/AER, ce qui est cohérent avec la nature des habitats présents. Les espèces recensées sont très communes et non menacées. Ainsi, les enjeux stationnels et fonctionnels sont considérés comme faibles.

En l'absence d'espèce protégée recensée, aucun enjeu réglementaire n'a été identifié sur le site.

6.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNE/FLORE/HABITATS

6.6.1 ENJEUX ÉCOLOGIQUES GLOBAUX

Plusieurs enjeux stationnels de conservation ont pu être identifiés, ils concernent la faune et la flore et varient d'un niveau moyen à fort.

Concernant la flore, les enjeux évalués sont de niveau moyen à assez fort et concernent le Chénopode à feuille de figuier (enjeu moyen), la Potentille d'Angleterre (enjeu moyen), la Petite centaurée fausse-scille (enjeu assez fort), la Scrofulaire scorodoine (enjeu moyen) et le Spiranthe d'automne (enjeu moyen). Ces 5 espèces sont réparties au sein de l'AER principalement au sein des végétations pionnières (zones débroussaillées, pelouses entretenues...).

Les enjeux faunistiques évalués varient d'un niveau moyen à fort. Ils concernent 8 espèces au sein de l'AER dont 2 oiseaux, 4 amphibiens et 2 reptiles avec le Bouvreuil pivoine (enjeu moyen), l'Engoulevent d'Europe (enjeu moyen), l'Alyte accoucheur (enjeu assez fort), la Grenouille verte (enjeu moyen), le Triton alpestre (enjeu assez fort), la Salamandre tachetée (enjeu assez fort), la Vipère péliade (enjeu fort) et le Léopard vivipare (enjeu assez fort). Ces enjeux sont principalement répartis sur la partie est de l'AEI au sein des zones herbacées à arbustives encore préservées ainsi qu'au nord au sein du plan d'eau pour les amphibiens.

6.6.2 ENJEUX FONCTIONNELS

Des liens écologiques de niveau moyen ont été établis entre l'AEI et 3 sites naturels situés dans un rayon de moins de 500 mètres notamment en lien avec la présence de l'Engoulevent d'Europe pour lequel des échanges pourraient avoir lieu entre les populations de ces 3 sites et le couple nicheur de l'AEI.

Au sein de l'AEI, les principaux enjeux fonctionnels concernent les chiroptères avec un enjeu fonctionnel moyen attribué aux haies arborées ainsi qu'à certaines haies arbustives de l'AEI en lien avec les niveaux d'activité constatés.

De manière générale, le contexte bocager de l'aire d'étude et ses abords favorisent également les déplacements pour diverses espèces telles que les amphibiens, reptiles ou encore les chiroptères. La trame herbacée constitue également un habitat favorable à l'accomplissement du cycle de l'entomofaune.

6.6.3 ENJEUX REGLEMENTAIRES

Deux espèces floristiques observées dans l'AEI (Potentille d'Angleterre et Petite Centaurée fausse-scille) présentent un enjeu réglementaire (protection régionale pour la première et protection nationale pour la seconde). Elles sont localisées au sein de l'AEI ou sur sa bordure immédiate, au sein de végétation pionnières.

L'AEI présente également des enjeux réglementaires liés à la reproduction d'au moins 9 espèces protégées d'oiseaux, 1 espèce de mammifère et 4 espèces de reptiles. Notons également parmi les mammifères que l'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées. Les amphibiens n'ont pas été inclus ici en raison de l'absence d'observation au sein de l'AEI (observés au sein de l'AER). Toutefois, en raison de leurs capacités de déplacement et de dispersion, ils sont conservés dans la suite des analyses.

La majorité des espèces semblent peu abondantes sur l'aire d'étude. Le territoire du projet ne semble donc pas présenter une forte responsabilité pour la conservation des populations d'espèces locales.

Tableau 15. Espèces protégées recensées dans l'AEI

		Nombre d'espèces	Taille estimée de populations
Enjeu spécifique stationnel	Très fort (TF)	-	-
	Fort (Fo)	1 reptile : Vipère péliade	Reptiles : 1 individu observé, population probablement limitée à quelques individus
	Assez fort (AF)	1 espèce végétale : Petite centaurée fausse-scille 1 espèce animale : Lézard vivipare	Flore : moins de 10 pieds Reptiles : une dizaine d'individus
	Moyen (M)	1 espèce végétale : Potentille d'Angleterre 2 oiseaux nicheurs : Bouvreuil pivoine et Engoulevent d'Europe	Flore : 2 stations de 365 m ² et 20 m ² dans une zone débroussaillée + 2 stations dans un fossé Oiseaux : 1 couple pour chacune des espèces
	Faible (f)	7 oiseaux nicheurs : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé et Rougegorge familier 2 reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile	Oiseaux : entre 1 à 10 couples nicheurs selon les espèces ; Reptiles : dizaine d'individus
TOTAL		19 espèces	

7 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES ET EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE

7.1 METHODOLOGIE

7.1.1 GENERALITES

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'estimer successivement l'intensité de l'impact (indépendante de l'enjeu, mais liée à la sensibilité de l'espèce et à l'ampleur de l'impact), puis son niveau (croisement de l'intensité de l'impact et du niveau d'enjeu).

Dans ce cadre, les types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- les impacts directs sont les 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 (zones de dépôts, pistes d'accès...);
- les 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...). Figurent également les impacts, liés à d'autres aménagements et/ou à des modifications, induits par le projet (par ex. remembrement agricole après aménagement d'une piste, augmentation de la fréquentation du site entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet...);
- les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient 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 réversible) ;
- les effets cumulés avec des infrastructures ou aménagements déjà en place.

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

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

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

- mettre en œuvre dans un premier temps différentes mesures visant à éviter les principales vulnérabilités locales (éviter amont en phase conception du projet) ;

- mettre en œuvre dans un deuxième temps différentes mesures visant à éviter ou réduire les impacts bruts (impacts après conception optimisée sur le plan écologique du projet) ;
- évaluer le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- proposer des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures sont 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).

7.1.2 EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT ET DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'ATTEINTE AUX ESPECES PROTEGEES

7.1.2.1 Démarche générale d'évaluation des impacts

L'analyse porte sur les impacts directs ou indirects du projet, qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants. Elle est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet.

Tout comme un niveau d'enjeu écologique a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque formation végétale, espèce, habitat d'espèce ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Ainsi, l'effet² maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend du niveau d'enjeu, qui est confronté avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial. L'intensité de l'impact résulte elle-même du croisement entre la sensibilité à l'impact et la portée de l'impact (cf. figure suivante).

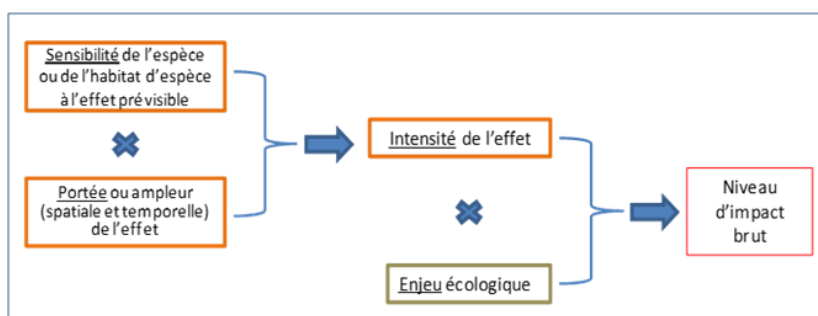


Figure 16. Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

7.1.2.2 Sensibilité à l'impact

L'évaluation de la sensibilité comprend deux approches complémentaires :

² Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

- 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 concerné (axe de déplacement par exemple).

La sensibilité d'une formation végétale ou d'une espèce animale ou végétale à un type d'impact prévisible correspond à l'aptitude de cette formation végétale ou de cette espèce à réagir plus ou moins fortement à cet impact. Cette analyse prédictive prend en compte différents éléments, tels que la biologie et l'écologie des espèces, la composition floristique des formations végétales, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible. 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 sensible 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 sensible.

7.1.2.3 Portée de l'impact

Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle 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 locale 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 impacté, 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 (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités sur le site d'étude) et irréversible dans le temps ;
- **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités sur le site d'étude) et temporaire ;
- **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités sur le site d'étude) et très limitée dans le temps.

7.1.2.4 Intensité de l'impact

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre la sensibilité d'une formation végétale ou d'une espèce à ce type d'impact avec la portée de l'impact (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 16. Définition de l'intensité de l'impact

		Sensibilité de l'espèce ou de l'habitat		
		Forte	Moyenne	Faible
Portée de l'impact	Forte	Forte	Assez forte	Moyenne
	Moyenne	Assez forte	Moyenne	Faible
	Faible	Faible à moyenne	Faible	Négligeable

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

7.1.2.5 Niveau d'impact

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), l'enjeu régional est croisé avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Six niveaux d'impact ont été définis (Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable ; voire nul) selon la matrice qui suit.

Tableau 17. Matrice de quantification des impacts bruts

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu régional				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
Faible	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable	Négligeable

Le niveau d'impact brut permet de justifier le besoin de 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 d'évitement et de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

7.1.2.6 Evaluation du risque d'atteinte aux espèces protégées suffisamment caractérisé

Le risque d'impact du projet sur les espèces protégées, et l'éventuel besoin de déposer une demande de dérogation réglementaire à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, a été analysé selon les deux critères itératifs suivants :

- présence ou non de « spécimens » dans la « zone du projet » ;
- existence ou non d'un risque suffisamment caractérisé.

S'agissant de la première condition, l'état initial du présent dossier de demande de dérogation précise dans des paragraphes dédiés et pour l'ensemble des taxons étudiés celles qui fréquentent les aires d'influence du projet. Il est avéré que des oiseaux nicheurs, des mammifères terrestres, des chauves-souris, des amphibiens et des reptiles protégés sont présents sur le territoire d'influence du projet. Cette condition de présence

d'espèces protégées étant démontrée, la condition du risque d'atteinte a été évaluée en tenant compte des caractéristiques du projet, de sa calibration par rapport aux enjeux et sensibilités écologiques locales.

7.1.3 IDENTIFICATION DES PRINCIPALES VULNERABILITES A EVITER = PRISE EN COMPTE DANS LA CONCEPTION DU PROJET

Afin d'orienter le porteur du projet dans la démarche d'évitement, les enjeux stationnels des formations végétales, espèces végétales et espèces animales à enjeu et/ou protégées (présentes au sein de l'AEI et/ou la fréquentant de manière suffisamment régulière) ont été croisés avec la nature du projet. Cette analyse permet ainsi d'identifier les évitements prioritaires à prévoir. Il en ressort le besoin d'évitement de deux entités linéaires, formant un axe nord-sud situé sur le côté est du projet :

- l'entité linéaire située au nord correspond à une zone humide arbustive, s'étendant sur une surface de 1 000m². Elle constitue un habitat d'hivernage pour les amphibiens, ainsi qu'un habitat de nidification pour des espèces d'oiseaux non menacés. Cette entité a principalement été désignée au titre des zones humides, et bénéficie également aux espèces protégées.
- l'entité linéaire située au sud correspond à un talus arbustif, partiellement caractérisé en zone humide, et accueillant notamment une espèce protégée à enjeu, la Vipère péliade. Ce talus arbustif accueille également les amphibiens en hivernage, ainsi qu'un habitat de nidification pour des espèces d'oiseaux non menacés. Cette entité a principalement été désignée au titre de la fonctionnalité écologique, et bénéficie également aux espèces protégées.

Ces deux entités forment un axe de transit pour la faune à l'échelle locale et leur maintien contribue donc ainsi à préserver la fonctionnalité écologique locale.

Cet évitement a été rendu possible par la modification technique du projet initialement envisagé :

- augmentation de la profondeur des bassins afin de réduire la surface au sol nécessaire ;
- suppression d'un auvent de stockage, afin de réduire la surface au sol nécessaire au projet.

7.2 IMPACTS BRUTS DU PROJET LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES AVANT MESURES ET EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'INCIDENCE

Pour rappel, seules les deux espèces végétales protégées recensées au sein de l'AEI sont analysées dans le tableau suivant.

Tableau 18. Evaluation des impacts du projet sur les espèces végétales protégées

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
Petite-centaurée fausse-scille (<i>Centaurium scilloides</i>)	Destruction de la station (située au sein d'un fossé destiné à être busé)	Petite station (<10 pieds). Espèce abondante à l'échelle locale (La Hague) ⇒ Portée faible	Forte	Faible	Assez fort	Faible	Suffisamment caractérisé	Une petite station (<10 pieds) est concernée par un risque de destruction. En effet, elle est située au niveau d'un fossé et ne peut être évitée par le projet. Bien que l'impact brut soit évalué de niveau faible, il existe un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction de l'espèce.
Potentille d'Angleterre (<i>Potentilla anglica</i>)	Destruction des stations (situées au sein de l'emprise du projet et au niveau de fossés destinés à être busés)	2 stations de 365 m ² et 20 m ² dans une zone débroussaillée + 2 stations dans un fossé. Espèce abondante à l'échelle locale (La Hague). ⇒ Portée moyenne	Forte	Assez fort	Moyen	Moyen	Suffisamment caractérisé	Une surface d'environ 365 m ² de l'espèce est concernée par un risque de destruction. En conséquence, il existe un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction de l'espèce.

Le tableau précédent met en évidence un risque suffisamment caractérisé d'incidence pour la Potentille d'Angleterre et pour la Petite-centaurée fausse-scille.

7.3 IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES PROTEGEES AVANT MESURES ET EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'INCIDENCE

7.3.1 SUR LES OISEAUX PROTEGES

Pour rappel, deux espèces d'oiseaux nicheurs protégés présentent des enjeux de conservation en période de reproduction : l'Engoulevent d'Europe et le Bouvreuil pivoine.

Le Tableau 19 présente l'analyse des impacts du projet et l'évaluation du risque suffisamment caractérisé d'incidence sur les oiseaux protégés, en période de nidification, migration et hivernage.

Tableau 19. Analyse des impacts bruts sur les oiseaux protégés

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Statut local			Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
	Nicheur	Migrateur	Hivernant								
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	X			Risque de destruction d'individus	Présence d'un à deux couples à l'échelle locale (sur une maille 2 x2 km autour du site de projet). Population du site Natura 2000 situé à proximité estimée à 15 couples. Au sein de l'emprise du projet, l'espèce a été vue à plusieurs reprises en 2024 et 2025. ⇒ Portée forte	Forte si travaux en période de reproduction	Forte si travaux en période de reproduction	Moyen	Moyen si travaux en période de reproduction	Suffisamment caractérisé si travaux en période de reproduction	En cas de travaux en période de reproduction, il existe un risque prédictif avéré de destruction des œufs (l'espèce ne construit pas de nid mais pond les œufs au sol). Si les travaux démarrent en dehors de la période de reproduction, ce risque sera toutefois évalué insuffisamment caractérisé.
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos		Forte	Forte		Moyen	Suffisamment caractérisé	A l'échelle locale (maille de 2km x 2 km), la population d'Engoulevent est estimée entre 1 et 2 couples. En conséquence, la disparition de l'habitat avéré d'un couple (espèce observée à plusieurs reprises en 2024 et 2025) au sein de l'emprise du projet constitue un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative puisque le maintien de l'espèce dans un état de conservation favorable à l'échelle locale (maille de 2km x 2 km) ne peut être garanti.
				Dérangement (habitats adjacents)		Forte si travaux en période de reproduction	Forte si travaux en période de reproduction		Moyen si travaux en période de reproduction	Suffisamment caractérisé si travaux en période de reproduction	En cas de travaux en période de reproduction, il existe un risque prédictif avéré de dérangement de l'espèce.
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	X	X	Risque de destruction d'individus	Présence de plusieurs dizaines de couples à l'échelle locale (sur un rayon de 2 km autour du site de projet).	Forte si travaux en période de reproduction	Moyenne si travaux en période de reproduction	Moyen	Faible si travaux en période de reproduction	Suffisamment caractérisé si travaux en période de reproduction	En cas de travaux en période de reproduction, il existe un risque prédictif avéré de destruction des nids/œufs. Si les travaux démarrent en dehors de la période de reproduction, ce risque sera toutefois évalué insuffisamment caractérisé.

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Statut local			Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
	Nicheur	Migrateur	Hivernant								
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	Au sein de l'emprise du projet, un couple avéré. ⇒ Portée faible	Forte	Moyenne		Faible	Insuffisamment caractérisé	Compte tenu de la population de Bouvreuil pivoine à l'échelle locale, et de la présence d'habitats favorables localement et non impactés par le projet, la disparition de l'habitat de l'espèce au sein de l'emprise du projet n'engendre pas d'impact sur l'état de conservation de la population de l'espèce localement. Le risque d'incidence est insuffisamment caractérisé.
			Dérangement (habitats adjacents)	Faible		Négligeable		Négligeable	Suffisamment caractérisé si travaux en période de reproduction	En cas de travaux en période de reproduction, il existe un risque prédictif avéré de dérangement de l'espèce.	
Oiseaux nicheurs protégés non menacés Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé et Rougegorge familial	X	X	X	Risque de destruction d'individus	Estimation de 1 à 10 couples selon les espèces. Espèces non menacées. L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour leur conservation. ⇒ Portée faible	Forte si travaux en période de reproduction	Moyenne si travaux en période de reproduction	Faible	Négligeable	Suffisamment caractérisé si travaux en période de reproduction	En cas de travaux en période de reproduction, il existe un risque prédictif avéré de destruction des nids/œufs. Si les travaux démarrent en dehors de la période de reproduction, ce risque sera toutefois évalué insuffisamment caractérisé.
				Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos		Moyenne	Faible		Négligeable	Insuffisamment caractérisé	Compte tenu de la présence d'habitats largement répartis favorables à ces espèces à l'échelle locale, le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation de ces espèces à l'échelle locale. Le risque d'incidence est insuffisamment caractérisé.
				Dérangement (habitats adjacents)		Faible	Négligeable		Négligeable	Suffisamment caractérisé si travaux en période de reproduction	En cas de travaux en période de reproduction, il existe un risque prédictif avéré de dérangement de ces espèces.

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Statut local			Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
	Nicheur	Migrateur	Hivernant							Insuffisamment caractérisé	
Bécassine des marais		X	X	Perte d'habitats d'alimentation et/ou de repos	Minimum de 30 individus observés en période migratoire sur une parcelle au SE de l'AEI et minimum d'un individu en période hivernale ⇒ Portée faible	Moyenne	Faible	Moyen (enjeu attribué aux habitats accueillant l'espèce en migration)	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	L'emprise du projet ne constitue pas une zone d'hivernage au sens réglementaire. Un seul individu de l'espèce a été observé en période d'hivernage. Le risque d'incidence est insuffisamment caractérisé.
Autres espèces protégées hivernantes et/ou migratrices 17 espèces protégées		X	X	Perte d'habitats d'alimentation et/ou de repos	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour leur conservation. ⇒ Portée faible	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	L'emprise du projet ne constitue pas une zone d'hivernage au sens réglementaire. L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation de ces espèces. Le projet ne remet pas en cause l'état de conservation de ces espèces à l'échelle locale. Le risque d'incidence est insuffisamment caractérisé.

Le tableau précédent met en évidence des impacts bruts de niveau moyen pour l'Engoulevent d'Europe, de niveau faible à négligeable pour le Bouvreuil pivoine et de niveau négligeable pour les autres espèces protégées.

7.3.2 SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES PROTEGES

Pour rappel, une seule espèce de mammifère protégée est considérée comme présente au sein de l'aire d'étude : il s'agit du Hérisson d'Europe. Le projet engendre :

- un risque de destruction d'individus : une destruction directe est possible au cours des phases de débroussaillage/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction et de léthargie de l'espèce. Les populations locales de cette espèce sont bien réparties régionalement et l'impact est évalué de niveau faible. Toutefois, il subsiste un risque prédictif suffisamment avéré de destruction d'individus.
- un risque de destruction d'habitats d'espèces : le projet engendrera une perte de 2,2 ha d'habitats d'espèces. Cette perte est évaluée de niveau négligeable au regard des larges surfaces d'habitats disponibles pour cette espèce à l'échelle locale, du caractère anthropisé de la surface d'habitats impactée par le projet et de l'écologie de l'espèce (domaine vital de plusieurs dizaines d'hectares, généralement de 15 à 40 ha). En effet, hormis l'usine d'Orano située à l'ouest du projet, le projet s'insère dans une matrice bocagère avec la présence de nombreuses haies et parcelles prairiales à l'échelle locale. Le risque d'incidence sur l'espèce est insuffisamment caractérisé.

7.3.3 SUR LES CHIROPTERES PROTEGES

L'enjeu stationnel des chiroptères a été évalué de niveau faible au sein de l'AEI. Compte tenu de l'absence de gîte potentiel au sein de l'emprise du projet, aucune destruction d'individus ne sera engendrée. L'impact de destruction d'individus de chiroptères est donc nul et le risque d'incidence est insuffisamment caractérisé.

Un enjeu fonctionnel de niveau moyen a été attribué aux formations arborées de l'emprise du projet, et de niveau faible sur le reste des formations végétales. Les formations arborées de l'emprise du projet constituent des habitats de chasse et de transit pour les chiroptères. Le projet engendrera un impact de destruction de ces milieux. Cet impact n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces à l'échelle locale. De plus, à l'échelle locale, ces milieux sont très présents (lié au contexte bocager local), à l'exception de l'enceinte de l'usine d'Orano et la portée de l'impact est donc faible. En conséquence, l'impact de destruction d'habitat est évalué de niveau négligeable et le risque d'incidence est insuffisamment caractérisé.

Le projet risque également d'engendrer des dérangements (notamment pollution lumineuse). Même si cet impact est évalué de niveau négligeable et que le risque est insuffisamment caractérisé, des mesures de réduction sont engagées pour réduire cet impact.

7.3.4 SUR LES REPTILES PROTEGES

Quatre espèces protégées de reptiles ont été recensées au sein de l'AEI. Les impacts du projet sur les reptiles protégés sont présentés dans le tableau suivant, ainsi que l'évaluation du risque suffisamment caractérisé d'incidence.

Pour rappel, le Lézard vivipare et l'Orvet fragile sont protégés au titre des individus uniquement.

Tableau 20. Analyse des impacts bruts du projet sur les reptiles protégés

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	Destruction d'individus	Estimation de quelques individus présents au sein de l'emprise du projet (1 individu observé sous plaque lors des inventaires). L'espèce est estimée à plusieurs dizaines d'individus au sein du marais Roger situé à 2km de l'emprise du projet.	Forte	Moyen	Fort	Moyen	Suffisamment caractérisé	Il existe un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel), notamment pendant la période de reproduction et d'hivernage de l'espèce.
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	Surface d'environ 450 m ² particulièrement favorable à l'espèce préservée par le projet (surface toutefois insuffisante pour permettre le maintien de l'espèce). L'ensemble de l'AEI est favorable à l'accueil de l'espèce. ⇒ Portée faible	Forte	Moyen		Moyen	Suffisamment caractérisé	Le projet engendre une perte d'habitats pour l'espèce. A l'échelle locale, celle-ci est surtout connue au sein du marais Roger, situé à 2 km de l'emprise du projet. La disparition de l'habitat avéré d'au moins un individu (espèce observée sous plaque en 2024) au sein de l'emprise du projet constitue un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative puisque le maintien de l'espèce dans un état de conservation favorable à l'échelle locale (maille de 2km x 2 km) ne peut être garanti.

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	Destruction d'individus	Estimation d'une dizaine d'individus au sein de l'emprise du projet. L'ensemble de l'emprise du projet est favorable à l'espèce, mais les habitats sont dégradés (anthropisés). L'espèce est estimée à quelques dizaines d'individus au sein du marais Roger situé à 2km de l'emprise du projet. ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Assez fort	Faible	Suffisamment caractérisé	Il existe un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel), notamment pendant la période de reproduction et d'hivernage de l'espèce.
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Destruction d'individus	Estimation de 1 à 5 individus au sein de l'emprise du projet. L'espèce est estimée à plusieurs dizaines d'individus au sein du marais Roger situé à 2km de l'emprise du projet. ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Faible	Négligeable	Suffisamment caractérisé	Il existe un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel), notamment pendant la période de reproduction et d'hivernage de l'espèce.
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos		Moyenne	Faible		Négligeable	Insuffisamment caractérisé	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation de l'espèce. Par ailleurs, des habitats favorables à l'espèce sont bien répartis à l'échelle locale. La perte d'habitats engendrée par le projet ne remet pas en cause l'état de conservation local de l'espèce. Le risque d'incidence est donc évalué insuffisamment caractérisé.

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Destruction d'individus	Estimation d'une dizaine d'individus au sein de l'emprise du projet. L'espèce n'a jamais été recensée au sein du marais Roger, il s'agit toutefois d'une espèce ubiquiste relativement bien répartie régionalement. ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Faible	Négligeable	Suffisamment caractérisé	Il existe un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel), notamment pendant la période de reproduction et d'hivernage de l'espèce.

L'analyse précédente met en évidence un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus pour la Vipère péliade, le Lézard vivipare, la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile (espèces à mobilité réduite présentes tout au long d'un cycle annuel). Des mesures de réduction sont engagées. La Vipère péliade est également concernée par un risque d'incidence suffisamment caractérisé relative à la perte d'habitats.

7.3.5 SUR LES AMPHIBIENS PROTEGES

Quatre espèces présentent des enjeux spécifiques stationnels de niveau assez fort (Alyte accoucheur, Triton alpestre et Salamandre tachetée) et moyen (Grenouille verte). Les autres espèces présentent des enjeux stationnels de niveau faible et correspondent à des espèces communes et non menacées en Normandie.

Pour rappel, seuls l'Alyte accoucheur et la Rainette verte sont protégés au titre des individus et au titre des habitats.

Le tableau ci-dessous présente les impacts bruts du projet sur les amphibiens protégés.

Tableau 21. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Destruction d'individus	Quelques individus recensés au sein du bassin situé à proximité de l'emprise du projet. Espèce plutôt abondante à l'échelle locale (présente au sein de divers bassins de l'usine d'Orano et au sein du marais Roger) ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Assez fort	Moyen	Suffisamment caractérisé	Si les travaux débutent pendant la période d'hibernation des amphibiens, il existe un risque prédictif avéré suffisamment caractérisé de destruction d'individus.
	Perte d'habitats de reproduction	Aucun site de reproduction au sein de l'emprise du projet ⇒ Portée nulle	Forte	Nul		Nul	Insuffisamment caractérisé	Aucun site de reproduction n'est situé au sein de l'emprise du projet, il n'y aura pas de destruction de site de reproduction. Le risque est insuffisamment caractérisé.
	Perte d'habitats de dispersion et d'hivernage	Les talus arborés et les haies arbustives au sein de l'AEI constituent des habitats de dispersion et d'hivernage pour l'espèce. Les habitats situés les plus proches du bassin sont évités par le projet. ⇒ Portée faible	Moyenne	Faible		Faible	Insuffisamment caractérisé	Des habitats de dispersion et d'hivernage sont présents au sein de l'emprise du projet. Toutefois, des habitats d'hivernage sont maintenus à proximité immédiate du site de reproduction. La perte des habitats terrestres engendrée par le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce à l'échelle locale. Le risque est insuffisamment caractérisé.

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Destruction d'individus	Quelques individus recensés au sein du bassin situé à proximité de l'emprise du projet. Espèce peu abondante et localisée à l'échelle locale (présente au sein du marais Roger et du ru des landes) ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Assez fort	Moyen	Suffisamment caractérisé	Si les travaux débutent pendant la période d'hibernation des amphibiens, il existe un risque prédictif avéré suffisamment caractérisé de destruction d'individus.
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Destruction d'individus	Quelques dizaines d'individus recensés au sein du bassin situé à proximité de l'emprise du projet. Espèce abondante à l'échelle locale (présente au sein de divers bassins de l'usine d'Orano et au sein du marais Roger, plusieurs dizaines d'individus estimés) ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Assez fort	Moyen	Suffisamment caractérisé	Si les travaux débutent pendant la période d'hibernation des amphibiens, il existe un risque prédictif avéré suffisamment caractérisé de destruction d'individus.
Espèce non menacée (Rainette verte)	Destruction d'individus	Quelques dizaines d'individus recensés au sein du bassin situé à proximité de l'emprise du projet pour chacune des espèces. Espèces abondantes à l'échelle locale (présentes au sein de divers bassins de l'usine d'Orano et au sein du marais Roger, plusieurs dizaines d'individus estimés par espèce) ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Faible	Négligeable	Suffisamment caractérisé	Si les travaux débutent pendant la période d'hibernation des amphibiens, il existe un risque prédictif avéré suffisamment caractérisé de destruction d'individus.

Nom vernaculaire (nom scientifique)	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Intensité de l'impact	Enjeu spécifique régional	Niveau d'impact brut	Evaluation du risque d'incidence (après évitement amont et avant réduction)	
	Perte d'habitats de reproduction	Aucun site de reproduction au sein de l'emprise du projet ⇒ Portée nulle	Forte	Nul		Nul	Insuffisamment caractérisé	Aucun site de reproduction n'est situé au sein de l'emprise du projet, il n'y aura pas de destruction de site de reproduction. Le risque est insuffisamment caractérisé.
	Perte d'habitats de dispersion et d'hivernage	Les talus arborés et les haies arbustives au sein de l'AEI constituent des habitats de dispersion et d'hivernage pour l'espèce. Les habitats situés les plus proches du bassin sont évités par le projet. ⇒ Portée faible	Moyenne	Faible		Négligeable	Insuffisamment caractérisé	Des habitats de dispersion et d'hivernage sont présents au sein de l'emprise du projet. Toutefois, des habitats d'hivernage sont maintenus à proximité immédiate du site de reproduction. La perte des habitats terrestres engendrée par le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce à l'échelle locale. Le risque est insuffisamment caractérisé.
Espèces non menacées (Crapaud épineux/commun, Triton palmé)	Destruction d'individus	Quelques dizaines d'individus recensés au sein du bassin situé à proximité de l'emprise du projet pour chacune des espèces. Espèces abondantes à l'échelle locale (présentes au sein de divers bassins de l'usine d'Orano et au sein du marais Roger, plusieurs dizaines d'individus estimés par espèce) ⇒ Portée faible	Forte	Moyen	Faible	Négligeable	Suffisamment caractérisé	Si les travaux débutent pendant la période d'hibernation des amphibiens, il existe un risque prédictif avéré suffisamment caractérisé de destruction d'individus.

L'analyse précédente met en évidence un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus pour l'ensemble des amphibiens recensés dans l'AER (Alyte accoucheur, Triton alpestre, Salamandre tachetée, Rainette arboricole, Crapaud commun/épineux, Triton palmé). Des mesures de réduction sont engagées.

8 MESURES DE MAITRISE DES IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET

8.1 CADRE GENERAL

Bien que conçue dans le cadre du droit de l'évaluation environnementale, la séquence « éviter-réduire-compenser » trouve à s'appliquer de manière analogue en matière d'étude d'incidence environnementale en application des dispositions précitées de l'article R. 181-14, 3° du code de l'environnement.

La démarche « éviter-réduire-compenser » comprend, en fonction des cas :

- des **mesures d'évitement** permettant de prévenir un impact écologique global et/ou particulier ;
- des **mesures de réduction** comportant essentiellement des précautions à prendre en compte dans l'élaboration du projet et dans la conduite des travaux (modifications de certains aménagements, adaptations des techniques utilisées...);
- si nécessaire, des **mesures compensatoires** visant à neutraliser des effets dommageables sur l'environnement qui ne peuvent être ni évités, ni réduits au sein du périmètre d'emprise du projet. Ces mesures peuvent également amener à créer un gain écologique en raison de leur dimensionnement ;
- des **mesures d'accompagnement et de suivi** visant à s'assurer du niveau de certains effets présentés lors de l'étude d'impact et/ou visant à analyser l'efficacité des aménagements écologiques réalisés (suivis écologiques, plans de gestion...).

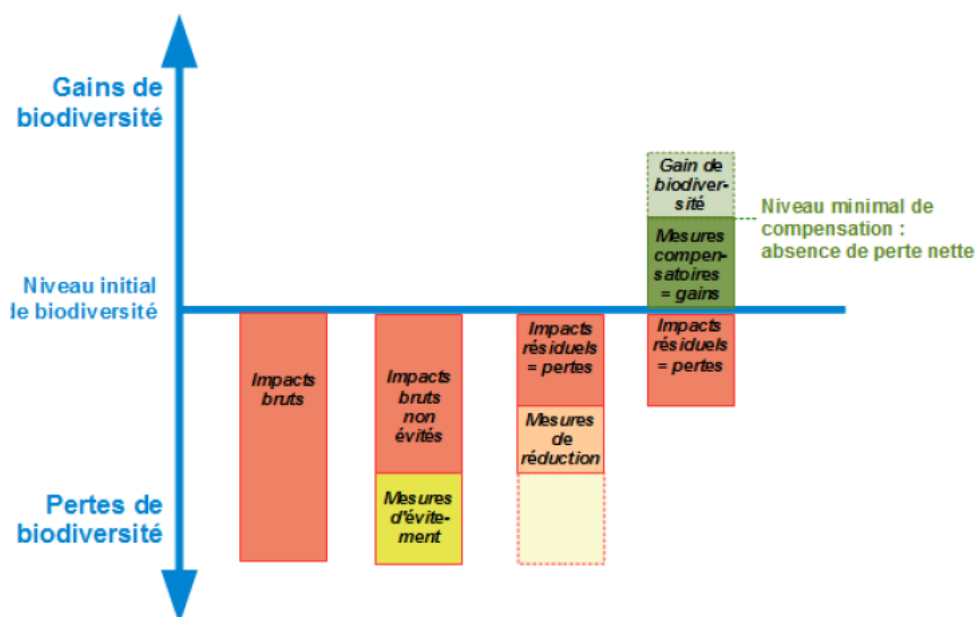


Figure 17. Illustration des mesures ERC sur la biodiversité et de leur relation avec les impacts d'un projet sur la biodiversité (CGDD,2018)

Enfin, des mesures de gains écologiques peuvent éventuellement être mises en œuvre dans le cadre d'un projet.

Au regard de l'évaluation des risques suffisamment caractérisés d'atteinte aux espèces protégées par le projet, la société ORANO s'est engagée à mettre en œuvre un panel de mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les incidences dommageables prévisibles sur le plan écologique et fonctionnel. Plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles

permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats d'espèces protégées que les perturbations ou risques de destruction de spécimens d'espèces protégées.

8.2 MESURES D'EVITEMENT (ME)

En préambule, rappelons qu'un travail d'identification des principales vulnérabilités écologiques à éviter a été réalisé en phase conception, afin d'éviter au maximum les territoires des espèces protégées menacées. Toutefois, cet évitement n'a pas été possible pour toutes les espèces protégées menacées recensées au sein de l'emprise du projet. Les raisons pour lesquelles cette emprise a été retenue sont présentées aux chapitres 4.1.1.1 et 5.2.2.

Une mesure d'évitement a été définie, elle est présentée ci-dessous.

ME1 : évitement de deux entités linéaires arbustives à l'est de l'AEI constituées de zones humides				
Code THEMA : E1.1.a	E	R	C	A
Evitement géographique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
<p>Descriptif</p> <p>Deux entités linéaires arbustives font l'objet d'une mesure d'évitement, intégrée dès la phase conception du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une surface d'environ 1 000m² de zones humides. Cette zone correspond à une saulaie arbustive localisée au niveau d'un fossé, la plupart du temps à sec. Elle constitue un habitat d'hivernage pour les amphibiens, ainsi qu'un site de nidification pour des espèces d'oiseaux non menacés. • Une surface d'environ 700 m², correspondant à un talus arbustif. Une partie de cette entité a été cartographiée en zones humides (environ 200 m²). Elle constitue également un habitat d'hivernage pour les amphibiens, ainsi qu'un site de nidification pour des espèces d'oiseaux protégés non menacés. <p>Cet évitement a été rendu possible par la modification technique du projet initialement envisagé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • augmentation de la profondeur des bassins afin de réduire la surface au sol nécessaire ; • suppression d'un auvent de stockage, afin de réduire la surface au sol nécessaire au projet. <p>Les deux secteurs évités sont représentés sur la Carte 19.</p>				
<p>Effet de la mesure</p> <p>Cette mesure permet d'éviter la destruction d'une surface de 0,1 ha de zone humide, permettant de réduire la surface globale impactée des zones humides par le projet. Elle permet également d'éviter la destruction de 0,17 ha d'habitats d'hivernage pour les amphibiens et d'habitats de nidification pour des espèces d'oiseaux protégés non menacés. Cette mesure permet enfin de préserver un axe de transit pour la faune, contribuant ainsi au maintien de la fonctionnalité écologique locale.</p>				
<p>Modalités de suivi</p> <p>MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier</p> <p>MR2 : balisage des zones sensibles</p>				



écosphère

ME1 - évitement de deux entités linéaires arbustives à l'est de l'AEI constituées de zones humides

Projet de construction d'un magasin à La Hague (50) Diagnostic écologique



orano



Carte 19. ME1 – évitement de la zone humide linéaire au nord-est de l'AEI

8.3 MESURES DE REDUCTION (MR)

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier				
Code THEMA : R2.1	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
<p>Descriptif</p> <p>Une assistance écologique / environnementale de chantier permet une meilleure garantie de prise en compte des enjeux écologiques. En effet, l'écologue en charge de l'assistance écologique / environnementale assiste les entreprises en charge des travaux pour la mise en œuvre des mesures, les sensibilise sur l'importance de les respecter, et vérifie qu'elles sont correctement mises en œuvre.</p> <p>L'assistance écologique / environnementale de chantier est réalisée par plusieurs moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cahier des prescriptions écologiques : un cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux sera rédigé par un écologue préalablement au démarrage du chantier. Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la flore protégée et la faune protégée, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier, notamment balisage des zones sensibles (MR2), mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre (MR4), capture et déplacement des reptiles (MR5), etc. Ce cahier pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises. • Passage d'un écologue avant les grandes phases de travaux : Un écologue sera mis à contribution avant chaque grande phase de travaux afin de constater l'éventuelle implantation d'espèces protégées lors des modifications d'habitats et de structure paysagère. L'objectif étant de limiter au maximum le risque d'impact et de destruction sur ces espèces ainsi que, le cas échéant, de mettre en place des mesures adéquates avant et pendant les phases de travaux. • Formation des responsables de chantier et des équipes à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux : les mesures définies peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. La formation pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site. • Sensibilisation de l'équipe chantier : L'écologue aura pour mission de sensibiliser l'équipe chantier en amont de la réalisation des travaux sur le calage du projet et l'ensemble de la biodiversité locale. Un point précis sera réalisé au sujet du respect des secteurs balisés constituant des sensibilités écologiques. 				
<p>Effet de la mesure</p> <p>Cette mesure aura pour effet de permettre un suivi régulier des différentes mesures, d'apporter des correctifs le cas échéant en fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, et d'accompagner les entreprises de travaux dans la mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction en faveur des espèces protégées et des habitats d'espèces protégées, garantissant une meilleure efficacité de ces mesures.</p> <p>Cette mesure est donc bénéfique aux espèces menacées et protégées dans leur globalité (flore, oiseaux, chiroptères, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres).</p>				
<p>Modalités de suivi</p> <p>Bilans annuels de suivi de chantier transmis à la DREAL</p>				

MR2 : balisage des zones écologiques sensibles

Code THEMA : R1.1.c	E	R	C	A
Réduction géographique et technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Le balisage des zones écologiques sensibles concerne les éléments suivants :

- Linéaire arbustif évité par le projet dans le cadre de la ME1. Ce linéaire sera balisé en amont des travaux, et sera maintenu pendant toute la durée du chantier, afin d'éviter toute dégradation accidentelle pendant les travaux ;
- Espèces végétales protégées : les espèces végétales protégées identifiées au sein de la zone de projet et devant faire l'objet d'une mesure de transplantation ont déjà fait l'objet d'un balisage afin d'éviter leur dégradation accidentelle lors des études menées sur le site de projet et afin de permettre leur transplantation en période de repos végétatif (stade où les espèces sont difficilement repérables) ;
- Espèces végétales exotiques envahissantes : les stations feront l'objet d'un balisage en amont des travaux, et jusqu'à ce qu'elles soient traitées selon le protocole décrit dans la mesure MR7.

La Carte 20 présente la localisation des zones sensibles identifiées.

Les zones sensibles seront identifiées par un balisage et signalées par un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de chantier. L'emplacement du balisage et des panneaux sera établi en concertation avec l'écologue référent qui suivra le chantier. Un balisage avec piquets et chaînette sera privilégié pour le balisage temporaire des espèces végétales protégées et exotiques envahissantes.

Pour le linéaire de zone humide évité par le projet, si la clôture actuelle n'est pas maintenue, un balisage avec grillage orange de chantier ou barrière fixe (type HERAS) sera à privilégier.





Exemples de balisage (©Ecosphère)

Effet de la mesure

La mesure aura pour effet d'éviter toute altération accidentelle de zones écologiques sensibles, et bénéficie en particulier aux oiseaux protégés non menacés et aux amphibiens protégés (le linéaire arbustif humide évité constituant des habitats pour ces espèces protégées).

Elle joue également un rôle de sensibilisation auprès des intervenants sur chantier et du public.

Cette mesure bénéficie également aux espèces protégées végétales (Petite centaurée fausse scille et Potentille d'Angleterre), puisqu'elle contribue à identifier précisément leurs stations en vue de leur déplacement.

Modalités de suivi

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier



Carte 20. MR2 – balisage des zones écologiques sensibles

MR3 : phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune

Code THEMA : R3.1.a	E	R	C	A
Réduction temporel	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Les travaux préparatoires (débroussaillage, suppression de la végétation) seront réalisés en dehors des périodes sensibles pour la faune. Ils seront donc réalisés entre début septembre et fin octobre 2026.

Les travaux en eux-mêmes débuteront en janvier 2027.

Les périodes sensibles identifiées sur le site du projet sont les suivantes :

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière												Zones concernées
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Oiseaux nicheurs			Nidification										Milieux boisés, arbustifs et herbacés
Amphibiens et reptiles	Hibernation		Accouplements, pontes, vie larvaires							Hibernation			Milieux boisés, arbustifs, herbacés et aquatiques
Mammifères terrestres	Hibernation		Mise-bas							Hibernation			Milieux boisés, arbustifs et herbacés

Compte tenu de l'absence d'insectes protégés et/ou menacés au sein de la zone de projet, le groupe des insectes n'a pas été pris en compte dans le cadre du calendrier présenté ci-dessus. De même, compte tenu de l'absence de potentialités de gîtes de chiroptères au sein de la zone de projet, le groupe des chiroptères n'a pas été pris en compte dans le cadre du calendrier présenté ci-dessus.

Il sera essentiel d'assurer une continuité dans la réalisation des travaux afin d'éviter les phénomènes de colonisation d'habitats « fraîchement » décapés par la faune et la flore. Si pour des raisons impératives, ce déroulé n'était pas possible, les périodes et les éventuelles précautions supplémentaires devront être recalées en concertation avec un écologue référent. Un état des lieux avant travaux (réalisé la semaine précédant les travaux) sera réalisé.

Remarque :

La réalisation d'interventions de mesures écologiques en dehors des périodes écologiques favorables sont ponctuellement autorisées sous réserve d'une sensibilisation des équipes travaux aux enjeux écologiques à prendre en compte et de l'encadrement des travaux par un écologue (notamment un contrôle préalable afin de définir la procédure de mise en place). Il s'agit notamment des interventions pour la pose de la barrière semi-perméable pour la faune terrestre qui doit être posée dès le mois de février 2026 afin d'être opérationnelle pour réduire les impacts du projet sur les amphibiens et pour certains reptiles.

Effet de la mesure

Ce phasage des travaux préparatoires permet d'éviter :

- la période de nidification des oiseaux, permettant d'éviter la destruction de nids/œufs/juveniles d'espèces protégées ;
- une partie de la période de reproduction et d'hivernage des amphibiens, l'hivernage étant une période où les individus sont cantonnés/immobiles et inaptés à fuir et ainsi éviter les engins. Des mesures complémentaires sont nécessaires pour réduire le risque de destruction d'individus d'espèces protégées à mobilité réduite (cf. mesures MR4 et MR5) ;

- une partie de la période de reproduction et d'hivernage des reptiles, l'hivernage étant une période où les individus sont cantonnés/immobiles et inaptes à fuir et ainsi éviter les engins. Ce phasage permet de réduire la destruction d'individus d'espèces protégées à mobilité réduite (cf. mesures MR4 et MR5) ;

Modalités de suivi

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier

MR4 : mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre

Code THEMA : R2.2.i	E	R	C	A
Réduction technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux (phase préparatoire)	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Afin de réduire les risques de destruction d'individus d'espèces protégées à mobilité réduite (amphibiens, reptiles, Hérisson), une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre est mise en place en amont des phases de travaux et est maintenue pendant toute la durée du chantier.

Cette barrière est semi-perméable, c'est-à-dire qu'elle permet aux éventuels individus de sortir de la zone de chantier, mais pas d'y rentrer.

Les caractéristiques de la barrière sont les suivantes :

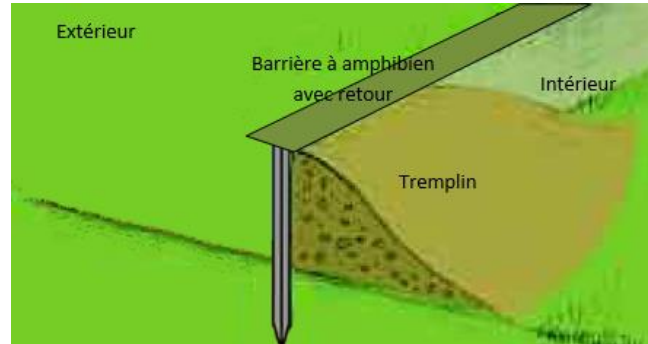
- Dispositif : bâche EPDM ou grillage à mailles fines avec système anti-retour (équerre ou gouttière) ;
- Épaisseur bâche : 1,2 mm ;
- Hauteur : 90 cm minimum (pour assurer 50 cm de haut hors sol + 20 à 30 cm enterrés + 10-15 cm de système anti-retours en haut de bâche) ;
- Fixation : piquets bois (châtaigner ou acacia) + fils galvanisés (pour rigidifier le système) + clous ;
- Tremplins tous les 40 à 50 m : constituer des buttes de terre côté zone de travaux, 1,5m de large par 2m de long (bien tasser la terre)
- Fixation de la bâche à l'aide de 3 à 5 boutons de fixation (clous) sur les piquets en bois
- Bâches collées ou soudées et se chevauchant sur 20 cm minimum, avec un piquet à chaque raccord pour consolider ;
- Membrane parfaitement tendue, et s'assurer qu'il n'y ait pas de déchirures au niveau des fixations : combler les éventuels terriers ou trous sous la clôture et s'assurer de l'étanchéité de la clôture ;
- Système anti-retour
 - Utilisation d'équerres ou gouttière (cf. illustrations)
 - Si technique équerre utilisée, prévoir un fil galvanisé à l'extrémité de la bâche pour la maintenir.



Barrière anti-intrusion avec système anti-retour de type équerre (©Ecosphère)



Barrière anti-intrusion avec système anti-retour de type gouttière (©Ecosphère)



Barrière anti-intrusion avec tremplin (©Ecosphère)

La barrière est positionnée en amont du démarrage des travaux, au mois de février/mars de l'année de la phase préparatoire. Elle sera donc positionnée dès février/mars 2026 et maintenue jusqu'à la fin des travaux.

Sur la première phase de pose (février/mars 2026 jusqu'au démarrage des travaux de débroussaillage), la barrière sera entièrement fermée sur tout le linéaire des deux sites de travaux. A partir du démarrage des travaux préparatoires, une ouverture de la barrière sera réalisée pour permettre aux engins de rentrer au sein de la zone de chantier.

L'état de la barrière est régulièrement contrôlé, à raison d'au minima 1 passage de vérification par mois pendant la période où la barrière est installée.

La localisation est précisée sur la Carte 21.

Le linéaire de la barrière à poser est d'environ 420 m au niveau de la zone de bassin et d'environ 680 m au niveau de la zone principale de chantier, soit un linéaire total d'environ 1 100m.


Effet de la mesure

La mise en place d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre, semi-perméable, permet aux espèces protégées de sortir de la zone défrichée, mais pas d'y rentrer. Ainsi, une telle mesure contribue à réduire le risque de destruction d'individus d'espèces protégées à mobilité réduite, notamment amphibiens (Triton alpestre, Triton palmé, Salamandre tachetée, Crapaud commun/épineux, Alyte accoucheur, Rainette verte), reptiles protégés (Vipère péliade, Lézard vivipare, Orvet fragile et Couleuvre helvétique) et petits mammifères terrestres protégés (Hérisson).




Modalités de suivi

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier

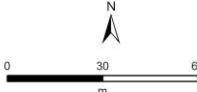


 Emprises projet

Barrière semi-perméable pour la faune terrestre

- Barrière petite faune positionnée de février 2026 à la fin du chantier. 
- Barrière petite faune positionnée en février 2026 puis retirée pour permettre l'accès au chantier en octobre 2026. 
- Barrière petite faune positionnée de février 2026 à la fin du chantier. Une à deux ouvertures ponctuelles seront réalisés en octobre 2026 pour permettre l'accès au chantier. 

N



0 30 60
m

Ecosphère, Orano
janvier 2026

Source : Fond Orthophoto - IGN ©

Carte 21. MR4 – mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre

MR5 : Captures et déplacements de reptiles, amphibiens et d'autres espèces de petite faune terrestre

Code THEMA : R2.1.o	E	R	C	A
Réduction technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Objectifs

L'objectif de cette mesure vise principalement à capturer les reptiles au sein de la zone de travaux avant le démarrage de la phase de travaux préparatoires, ainsi que les amphibiens et le Hérisson d'Europe. En effet, compte tenu de la situation très enclavée de l'emprise des travaux (route au nord, à l'est et au sud de la zone principale de travaux), et de l'absence d'habitats favorables maintenus sur site pour ces espèces, les capacités de fuite de ces espèces sont réduites, augmentant ainsi le risque de mortalité d'individus lors du démarrage des travaux. Ainsi, afin de réduire les impacts de destruction d'individus par les travaux, des sessions de captures sont organisées en amont des travaux. Le cas échéant, des captures pourront également être réalisées pendant le chantier en cas de découverte d'espèces au sein des emprises de travaux.

Justification et présentation du site d'accueil des espèces déplacées (reptiles et Hérisson)

Les espèces capturées (reptiles et Hérisson) seront déplacées au sein du marais Roger. En effet, la mosaïque de milieux naturels présente au sein du marais Roger est favorable à l'accueil des différentes espèces concernées par la mesure, et l'existence d'une notice de gestion, élaborée et appliquée en tant que mesure d'accompagnement de l'ancien projet Piscine porté par Orano, garantit la pérennité des milieux sur le long terme. Par ailleurs, l'estimation du nombre d'individus pouvant être capturés ne devrait pas dépasser une dizaine d'individus pour les reptiles et quelques individus pour le Hérisson, et il est estimé que la diversité de milieux du marais Roger permet l'accueil de ces individus supplémentaires.

Le marais Roger présente une mosaïque de milieux diversifiés, avec la présence de végétation aquatiques et herbacées humides, de milieux herbacés ouverts (prairies, friches, ourlets préforestiers, et de fruticées et boisements. Deux mares sont également présentes. Plusieurs hibernacula sont répartis au sein du marais Roger et constituent des micro-habitats favorables à la petite faune.

Site d'accueil des espèces déplacées (amphibiens)

Les éventuels amphibiens capturés seront relâchés au niveau du bassin situé à proximité de l'emprise du projet, au sein de l'AER. Ce bassin dispose d'une végétation arbustive permettant aux espèces d'accomplir la totalité de leur cycle biologique.

Méthodes de capture

Le dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées déposé dans le cadre du projet couvre cette opération de sauvegarde (capture + déplacements).

► REPTILES

Pose de plaques reptiles

Afin de favoriser la capture des individus, des plaques reptiles seront disposées dès le début de printemps 2026 sur les futures zones de chantier, afin d'attirer les individus vers ces abris. Chaque plaque sera soulevée lors des opérations de capture. Elles seront ensuite retirées à la fin des sessions de captures.

Compte tenu de la surface des futures zones de travaux (environ 3,5 ha), et de la présence d'habitats favorables sur l'ensemble de la zone, une cinquantaine de plaques seront posées (densité moyenne de 15 plaques par ha). Les plaques seront positionnées sur les milieux de lisières, à proximité des haies, fourrés, tas de végétation, et seront orientées sud. D'une surface d'environ 1m², elles seront constituées par des tapis de carrière (bande transporteuse) en dessous desquelles auront été positionnées des branches afin de créer des espaces nécessaires

aux reptiles pour s’y glisser, ou bien par des tôles ondulées goudronnées.



Photo 15. Exemples de plaques reptiles positionnées afin d’attirer les reptiles (©Ecosphère)

Seaux enterrés

Les serpents et orvets sont facilement attirés par les plaques, c’est moins le cas des lézards. En conséquence, et afin de permettre la capture d’individus de Lézard vivipare, des seaux enterrés (environ 20 cm de profondeur) seront positionnés le long des haies. Ces seaux seront munis d’un couvercle. Lors des sessions de captures sous plaques, les couvercles seront retirés pendant a minima 24h. Ils seront relevés en fin de journée pour éviter la prédation la nuit. Six sessions de captures seront donc également réalisées. Entre chaque session, les couvercles seront refermés pour éviter la mortalité des individus qui s’y retrouveraient piégés. Vingt seaux enterrés seront positionnés tous les 15m environ le long des haies au sein de la future zone de travaux.

Sessions de captures

Compte tenu du calendrier prévisionnel d’instruction du présent projet, il ne sera pas possible de réaliser des sessions de captures au printemps (avril-juin). Ainsi, les sessions de captures seront réalisées en début d’automne, dès que l’autorisation de projet sera obtenue (date envisagée : mi-septembre). Six sessions de captures seront réalisées entre mi-septembre et mi-octobre (4 sessions en septembre, 2 sessions en octobre). Le cas échéant, des sessions supplémentaires pourront être réalisées.

Les captures seront réalisées idéalement lors de journées douces (14-22°C), humides et avec éclaircie (s’il fait trop chaud (+25°C) les chances de contact chutent fortement).

De plus, quelques gîtes artificiels (tas de pierres / branchages) seront positionnés durant le printemps précédant les travaux au sein de l’emprise des futurs travaux. Ces gîtes seront vérifiés dans les deux semaines précédant le démarrage des travaux. En cas de présence d’individus en léthargie, ils seront capturés et déplacés dans des micro-habitats situés à proximité mais en dehors des emprises de travaux.



Photo 16. Exemple de capture d'un Orvet fragile relâché au niveau d'un hibernaculum (©Ecosphère)

Captures et déplacement des individus

Deux techniques de captures seront utilisées :

- capture à la main, pour les individus les moins réactifs ;
- capture au filet (type filet à papillons), qui consiste à piéger l'individu repéré, ou sa cache, sous le filet plaqué au sol.

Les captures seront réalisées en binôme pour des questions pratiques (maximiser les chances de captures) et de sécurité. Chaque intervenant sera muni de gants épais. Les intervenants seront également munis d'un crochet à serpent et d'une canne munie d'un nœud coulant pour les Lézards.

Les individus capturés seront immédiatement placés dans des contenants sombres (seaux ou sacs) et de manière isolée (un individu par contenant), afin de réduire le risque de blessures en cas d'attaque due au stress. Ils seront ensuite transportés jusqu'au site de relâché.

► AMPHIBIENS

Compte tenu de la mise en œuvre de la mesure « MR4 : installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre en amont et pendant les phases de défrichement », les populations d'amphibiens au sein de la zone de chantier seront normalement faibles voire nulles. Toutefois, en cas de présence d'individus sous plaques, ils seront également capturés et déplacés au sein du marais Roger (sur la mare située la plus à l'ouest). Les individus capturés seront placés dans des seaux dont les couvercles sont percés pour être transportés jusqu'aux sites de relâché.

De plus, quelques gîtes artificiels (tas de pierres / branchages) seront positionnés durant le printemps précédant les travaux au sein de l'emprise des futurs travaux. Ces gîtes seront vérifiés dans les deux semaines précédant le démarrage des travaux. En cas de présence d'individus en léthargie, ils seront capturés et déplacés dans des micro-habitats situés à proximité mais en dehors des emprises de travaux.

► HÉRISSON D'EUROPE

La capture des Hérissons se fera au gré de prospections visuelles. L'espèce sera attrapée manuellement (port de gants) ou au filet et déplacée au niveau des micro-habitats existants au sein du marais Roger.

De plus, quelques gîtes artificiels (tas de pierres / branchages) seront positionnés durant le printemps précédant les travaux au sein de l'emprise des futurs travaux. Ces gîtes seront vérifiés dans les deux semaines précédant le démarrage des travaux. En cas de présence d'individus en léthargie, ils seront capturés et déplacés dans des

micro-habitats situés à proximité mais en dehors des emprises de travaux.

Effet de la mesure

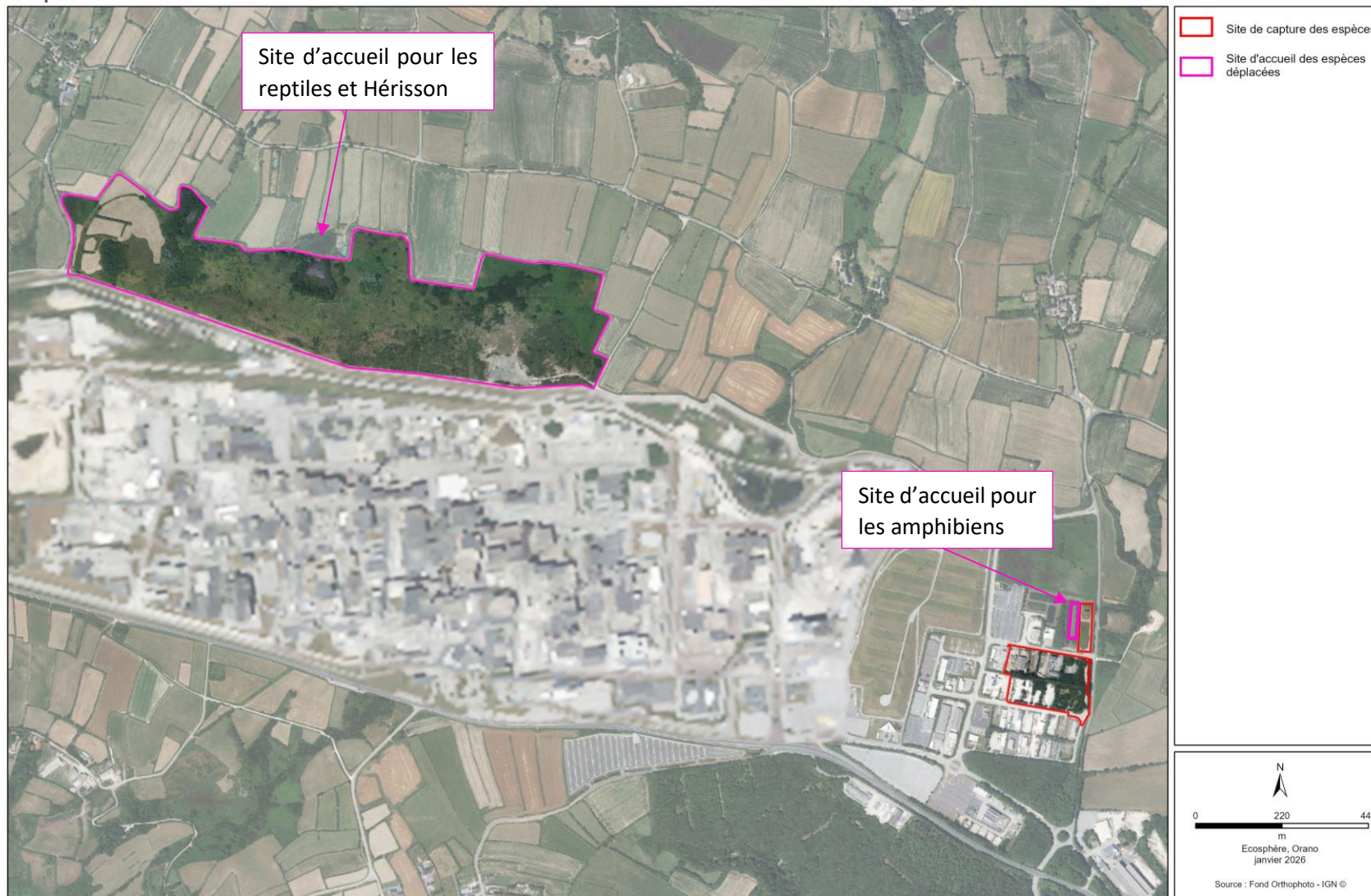
Cette mesure contribue à réduire le risque de destruction d'individus de reptiles protégés (Vipère péliade, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Lézard vivipare), d'amphibiens protégés et de Hérisson d'Europe (espèce protégée).

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

Rapport de déplacement avec description de la méthode et les résultats des actions réalisées (date, nombre d'individu, site de sauvetage, site de « relâche », etc.).

Suivi spécifique des populations de reptiles et d'amphibiens sur les sites récepteurs (cf. modalités de suivi).



Carte 22. MR5 – captures et déplacements de reptiles et d'autres espèces de petite faune terrestre

MR6 : plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale

Code THEMA : R2.2.r	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Afin de contribuer au maintien de la fonctionnalité écologique locale pour le Bouvreuil pivoine, une zone de plantation de saules, constituant un habitat favorable à l'espèce a été identifiée. La plantation d'une saulaie arbustive dans ce secteur permettra de créer des habitats pour l'espèce à l'échelle locale, et d'améliorer la connexion entre les populations de l'espèce.

La zone de plantation est identifiée sur la Carte 23.

Modalités de plantations :

- préparation du sol (aucun décompactage du sol n'est à prévoir compte tenu de la végétation herbacée déjà en place) : préparation manuelle des trous (20 x 20 cm par 30 cm de profondeur), en se basant sur une plantation tous les 5m environ sur le tracé défini (lorsque le linéaire est double, la plantation sera réalisée en quiconque) ;
- plantation de boutures ou de plançons de saules (Saule roux-cendré – *Salix atrocinerea*) prélevées dans la saulaie environnante (en prenant soin de ne pas couper plus de 30 % des tiges sur chaque sujet), avec une densité de plantation de 1 unité tous les 5m. Les boutures ou plançons seront plantés de sorte que les bourgeons soient dirigés vers le haut pour garantir leur reprise. Ils seront recepés à 10-15 cm du sol (maximum trois bourgeons qui dépassent) ;
- mise en place de manchons de protection individuels biodégradables pour éviter le piétinement et le broutage par le bétail.

Le bouturage des saules sera réalisé entre novembre 2026 et février 2027.

En cas d'insuffisance de boutures ou de plançons, la plantation de jeunes sujets sera réalisée de manière complémentaire. Les végétaux devront provenir de pépinières spécialisées dans la production de plants de ligneux. Il s'agira exclusivement de type sauvage d'espèces indigènes voire d'écotypes locaux. On prendra soin d'éviter tout cultivar ornemental ayant fait l'objet de sélections. Les plants devront avoir, dans la mesure du possible, le label Végétal local de la région « Massif armoricain » ou équivalent.

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de créer des habitats favorables au Bouvreuil pivoine (espèce protégée), contribuant ainsi à améliorer la fonctionnalité écologique locale, et donc au maintien de l'état de conservation local du Bouvreuil pivoine.

Modalités de suivi

Les travaux seront supervisés par un écologue, dans le cadre de la mesure MR1.

MS6 : suivi des oiseaux nicheurs



écosphère

MR6 – plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale

Projet de construction d'un magasin à La Hague (50) Diagnostic écologique



orano



Carte 23. MR6 – plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale

MR7 : renforcement de la fonctionnalité du talus arbustif évité dans le cadre de la ME1

Code THEMA : R2.2.r	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Afin de renforcer la fonctionnalité écologique du talus arbustif évité dans le cadre de la ME1, des micro-habitats seront implantés au sein de la zone évitée. Ils permettront de créer des abris pour la petite faune, et contribueront à renforcer la fonctionnalité écologique de la zone préservée.

Compte tenu de la surface de la zone évitée, et de la présence d'une végétation arbustive existante, les micro-habitats à planter seront au nombre de 5 :

- 1 hibernaculum ;
- 3 tas de branchages et petits rondins de bois (dont 1 de type andains et 1 de type amas) ;
- 1 pierrier.

Les matériaux seront issus autant que possible des travaux de débroussaillage effectués dans le cadre du chantier du projet.

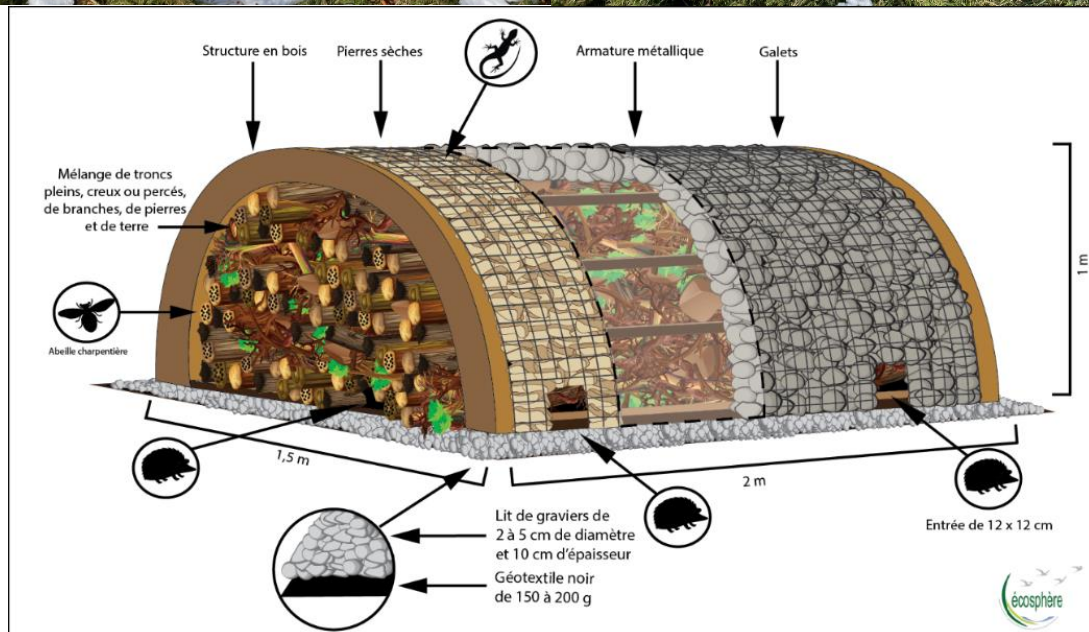


Figure 18. Quelques illustrations de micro-habitats (©Ecosphère)

Le positionnement précis des micro-habitats au sein de la zone évitée sera défini en concertation avec l'écologue en charge du suivi de chantier.

Effet de la mesure

L'ajout de micro-habitats permet de renforcer la fonctionnalité écologique du talus arbustif évité dans le cadre de la ME1. En offrant d'avantage d'abris à la petite faune, la mesure permet le maintien de certaines espèces sur site (telles que l'Orvet fragile ou le Lézard vivipare) et renforce l'attractivité du linéaire qui constitue un axe de transit pour la faune à l'échelle locale.

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR8 : gestion des stations d'EEE

Code THEMA : R2.1.f	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Trois stations de Renouée du Japon, ainsi qu'une station de Buddleia de David, ont été recensées au sein de la zone d'emprise du projet.

Des précautions sont à prendre pour limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes lors des phases de travaux. En effet, trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces :

- la mise à nu de surfaces de sol, permettant l'implantation des espèces pionnières ;
- le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins ;
- l'import et l'export de terre.

La mesure MR7 se décline donc sur deux aspects :

- le traitement des stations actuelles situées au sein ou à proximité des zones de travaux, afin d'éviter que les travaux n'engendrent la propagation de ces espèces sur les espaces adjacents (la station de Renouée du Japon située au sein de la zone évitée n'est pas concernée par cette mesure) :
 - actualisation préalable de la cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes avant chantier et balisage de toutes les stations recensées au sein ou à proximité des zones de chantier => l'actualisation aura lieu durant le printemps/été 2026 ;
 - retrait des stations de Buddleia de David : arrachage manuel (jeunes plants) ou mécanique (arbustes adultes) avec dessouchage. L'arrachage sera réalisé à la fin de la floraison et avant la dispersion des graines, soit de juillet à octobre. Il est important de bien éliminer tous les résidus (risque de bouturage important). La plante sera placée dans un contenant fermé pour éviter sa dispersion au vent, et sera exportée vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible).
 - retrait des stations de Renouée du Japon :
 - sur les jeunes foyers (<10m², pieds de quelques mois) : arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines et jeunes pousses entre avril et octobre ;
 - sur les foyers bien installés (>10m²) : décaissement des terres sur une largeur de 2 mètres minimum et une profondeur de 50cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments. Couverture du sol avec une géomembrane solide pour empêcher le développement ;
 - Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage très haute température/méthanisation à privilégier si possible).
 - Remarque : une des stations de Renouée s'est développée autour d'une borne ENEDIS (cf. photo). Son retrait, prévu dans le cadre du chantier, devra être effectué avant le traitement des stations d'EEE, afin de ne pas gêner l'excavation des terres à ce niveau.
- La mise en place de précautions lors des travaux, afin d'éviter la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes et/ou la dissémination de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes localement :
 - Lavage des engins et outils avant et après intervention sur les stations d'EEE. Au besoin, une station mobile de lavage des engins sera installée. En effet, si des engins sont porteurs de propagules (graines ou fragments de rhizome), certaines espèces pourraient alors coloniser le site ou être exportés vers

d'autres localités. Les engins doivent donc faire l'objet d'un lavage soigné (roues, chenilles, carrosserie, outillages), avant leur arrivée sur la zone de travaux ;

- Limiter au maximum le stockage sur site ;
- En cas de stockages sur site, ne pas stocker directement sur le sol (bâche, contenant, etc.) et prévoir un contenant fermé ou tout autre système pour éviter la dispersion au vent ;
- Transport dans un contenant fermé pour éviter la dispersion au vent lors du transfert vers le centre de déchets.



Photo 17. Stations de Renouée du Japon (en haut) et de Buddleia de David (en bas) présentes sur site (©Ecosphère)

Effet de la mesure

Cette mesure a pour effet de réduire le risque de dispersion et d'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes, qui ont pour effet de dégrader les habitats d'espèces protégées en banalisant les milieux.

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR9 : mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions

Code THEMA : R2.1.d	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Ces mesures sont déclinées ci-dessous de manière non exhaustive :

- formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis à disposition des opérateurs du chantier. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir être mis en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ;
- présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et dans les véhicules présents en permanence sur le chantier ;
- utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ;
- si du béton est utilisé sur le site, mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton, afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ;
- aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.) ;
- les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne doivent pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles sont traitées avant rejet ;
- mise en place d'un ramassage régulier des déchets.

Une attention particulière sera portée à la préservation du fossé linéaire humide préservé par le projet pendant toute la durée du chantier, situé à l'est du futur bassin, afin d'éviter sa dégradation accidentelle.



Exemples de mesures de prévention des pollutions (@Ecosphère)

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de réduire le risque d'altération des milieux adjacents aux zones de travaux et tout particulièrement les habitats d'espèces protégées.

Cette mesure bénéficie aux espèces protégées suivantes : reptiles (Vipère péliade, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique, Orvet fragile), amphibiens (Triton palmé, Triton alpestre, Salamandre tachetée, Alyte accoucheur, Crapaud commun/épineux, Rainette verte), oiseaux protégés non menacés.

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR10 : dispositifs spécifiques concernant l'éclairage en phase travaux et en phase exploitation

Code THEMA : R2.1.k	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

L'éclairage artificiel nocturne engendre non seulement un important gaspillage énergétique, mais il a également des effets négatifs sur les êtres vivants. Des nombreuses espèces sont impactées (insectes, amphibiens, chauves-souris, oiseaux migrateurs...). Il constitue la seconde cause de mortalité chez les insectes après les pesticides. Il s'agira d'éviter les travaux pendant la nuit. S'il s'avérait nécessaire d'effectuer des travaux de nuit (notamment en automne, hiver ou début de printemps, lorsque la nuit tombe tôt), un plan d'éclairage adapté sera défini pour réduire l'impact des éclairages artificiels sur la biodiversité, sur la base des préconisations de la Mission Economie de la Biodiversité et de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes et des principes de sobriété énergétique (privilégier les usages utiles) et de sobriété lumineuse (émission de lumière limitée au nécessaire) adaptés au contexte du site. Ces prescriptions sont également appliquées en phase exploitation :

- orienter les faisceaux lumineux en dessous de l'horizontale de manière à éviter une trop large diffusion de lumière latéralement et verticalement (cf. schémas ci-dessous). Dans l'idéal, un pourcentage du flux de lumière émis vers le ciel (ULOR) compris entre 0% et 3% en position d'installation doit être privilégié ;

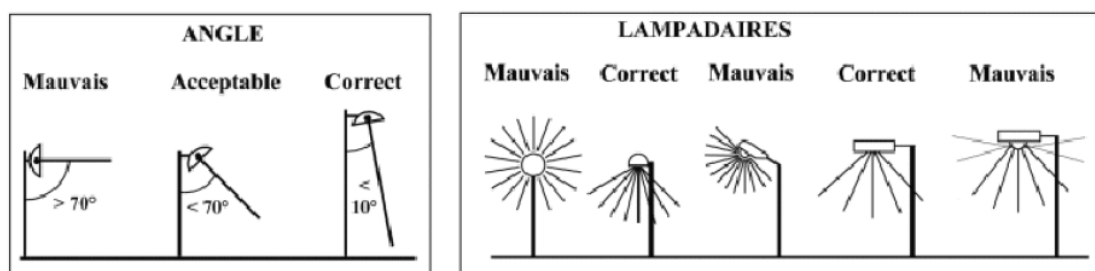


Figure 19. Schéma de principe des types d'éclairage adaptés aux chiroptères

- privilégier les lampes vapeur de sodium basse pression (SBP) ou lampe vapeur de sodium haute pression (SHP) ou LED de teinte ambrée ou rouge ;
- les mâts de faible hauteur, à flux lumineux orientés vers le sol (ULOR < 0,1%). Les luminaires de type full cut-off sont à privilégier (lampe encastrée avec un verre plat et installée orientée strictement à l'horizontale) ;
- afin de limiter les nuisances lumineuses, il est préconisé d'installer des systèmes de variation de puissance qui permettent de réduire le flux lumineux à partir d'une certaine heure de la nuit ;
- éviter, dans la mesure du possible, le travail de nuit en mai-juin, période sensible pour la reproduction des chauves-souris. Cette limitation est généralement peu contraignante puisqu'à cette période, il est possible de travailler dès 6 h et jusqu'à 22 h environ. Des éclairages ponctuels restent également possibles au besoin (arrivée et installation d'engins, éclairage limité au droit d'un poste de travail).

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de réduire le risque de dérangement de la faune (notamment oiseaux et chauves-souris) en cas de chantier nocturne.

Les espèces protégées concernées par cette mesure sont notamment la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Sérotine commune, Oreillards sp. Murins sp., ainsi que plusieurs espèces d'oiseaux protégées.

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

8.4 EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL ET DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'INCIDENCE SUR LES ESPECES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES APRES EVITEMENT ET REDUCTION

8.4.1 ANALYSE SUR LES ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES

Le tableau suivant présente l'analyse pour les espèces végétales et animales protégées.

Tableau 22. Evaluation de l'impact résiduel et du risque suffisamment caractérisé d'impact sur les espèces et habitats d'espèces protégées après évitement et réduction

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Type d'impact	Mesure d'évitement amont	Risque d'impact	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Analyse du risque d'impact	Besoin de DDEP
Flore									
Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Potentille d'Angleterre (<i>Potentilla anglica</i>)	Destruction de la station	-	Suffisamment caractérisé	-	Compte tenu des besoins techniques du projet, et de la localisation des stations des espèces concernées, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a pu être définie en leur faveur. Il subsiste donc un risque avéré de destruction d'espèce protégée. Un déplacement des stations végétales protégées a été défini sous forme de mesure d'accompagnement, nécessitant également un DDEP.	Moyen	Suffisamment caractérisé	OUI
	Petite-centaurée fausse-scille (<i>Centaurium scilloides</i>)	Destruction de la station	-	Suffisamment caractérisé	-		Faible	Suffisamment caractérisé	OUI
Oiseaux									
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Risque de destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3	La mesure de réduction MR3 permet de garantir l'absence de destruction de nids/œufs/juvéniles puisque les travaux de débroussaillage ont lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
		Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	-	Suffisamment caractérisé	-	Compte tenu des besoins techniques du projet, et de la localisation de l'habitat de l'espèce, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a pu être définie en faveur des habitats de cette espèce. A l'échelle locale (maille de 2km x 2 km), la population d'Engoulevent est estimée entre 1 et 2 couples. En conséquence, la disparition de l'habitat avéré d'un couple (espèce observée à plusieurs reprises en 2024 et 2025) au sein de l'emprise du projet constitue un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative puisque le maintien de l'espèce dans un état de conservation favorable à l'échelle locale (maille de 2km x 2 km) ne peut pas être garanti. Notons toutefois que le domaine vital de l'espèce est très vaste : une étude télémétrique en Belgique indique une surface de 103 ha en moyenne).	Moyen	Suffisamment caractérisé	OUI
		Dérangement (habitats adjacents)	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3	La mesure de réduction MR3 permet d'éviter que les travaux ne commencent pendant la période de reproduction de l'espèce, et contribue donc à réduire le risque de dérangement sur l'espèce.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
	Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Risque de destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3	La mesure de réduction MR3 permet de garantir l'absence de destruction de nids/œufs/juvéniles puisque les travaux de débroussaillage ont lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Type d'impact	Mesure d'évitement amont	Risque d'impact	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Analyse du risque d'impact	Besoin de DDEP
		Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	-	Insuffisamment caractérisé	MR6	La mesure MR6 permet de reconnecter des habitats du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale, améliorant ainsi les échanges entre populations et la fonctionnalité écologique locale. Le projet ne remet pas en cause l'état de conservation de la population à l'échelle locale.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
		Dérangement (habitats adjacents)	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3	La mesure de réduction MR3 permet d'éviter que les travaux ne commencent pendant la période de reproduction de l'espèce, et contribue donc à réduire le risque de dérangement sur l'espèce.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
	Autres espèces nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes, fréquentant ou susceptibles de fréquenter régulièrement l'AEI	Risque de destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3	La mesure de réduction MR3 permet de garantir l'absence de destruction de nids/œufs/juveniles puisque les travaux de débroussaillage ont lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
		Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	ME1	Insuffisamment caractérisé	MR2	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation des autres espèces d'oiseaux et/ou aucune n'est suffisamment sensible pour qu'une intensité d'impact et un impact brut significatif soit défini. En outre, la mesure ME1 est bénéfique pour ces espèces. En effet, elle permet de préserver un linéaire de saulaie arbustive, qui constitue un site de nidification potentiel pour plusieurs espèces et constitue également un axe de transit. La mesure MR2 permet de garantir la préservation de cette zone pendant les travaux du projet. Il n'y a pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
		Dérangement (habitats adjacents)	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3	La mesure de réduction MR3 permet d'éviter que les travaux ne commencent pendant la période de reproduction des oiseaux, et contribue donc à réduire le risque de dérangement sur les oiseaux.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
Mammifères terrestres									
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction d'individus	ME1	Suffisamment caractérisé	MR1, MR3, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir le repérage et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Négligeable	Suffisamment caractérisé	OUI

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Type d'impact	Mesure d'évitement amont	Risque d'impact	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Analyse du risque d'impact	Besoin de DDEP
		Perte d'habitats	ME1	Insuffisamment caractérisé	MR2, MR7	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation du Hérisson d'Europe. En outre, la mesure d'évitement ME1 lui est bénéfique. En effet, elle permet de maintenir un axe de transit pour l'espèce à l'échelle locale. De plus, la mesure MR7 permet de renforcer la fonctionnalité du talus arbustif évité en offrant des abris pour cette espèce. En conséquence, il n'y a pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur cette espèce.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
Chiroptères									
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	7 espèces	Destruction d'individus	-	Insuffisamment caractérisé	-	Aucun gîte n'est présent au sein de l'emprise du projet. En conséquence, le risque de destruction d'individus est nul (= insuffisamment caractérisé)	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
		Perte d'habitats de transit et d'alimentation	-	Insuffisamment caractérisé	MR1, MR3, MR10	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation des espèces de chiroptères recensées. En conséquence, aucune mesure de réduction n'était nécessaire et il n'y a pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
Reptiles									
Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et	Vipère péliade <i>Vipera berus</i> (article 2 de l'arrêté)	Destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir la capture et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Faible	Suffisamment caractérisé	OUI

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Type d'impact	Mesure d'évitement amont	Risque d'impact	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Analyse du risque d'impact	Besoin de DDEP
les modalités de leur protection		Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	-	Suffisamment caractérisé	-	Compte tenu des besoins techniques du projet, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a pu être définie en faveur des habitats de cette espèce. En effet, la mesure d'évitement ME1, bien qu'elle concerne en partie un habitat favorable à la Vipère péliade, n'est pas suffisante afin permettre le maintien de l'espèce sur le site, d'autant que la zone préservée par la ME1 sera très enclavée par des infrastructures routières et industrielles. Il subsiste donc un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative pour cette espèce à l'échelle locale.	Moyen	Suffisamment caractérisé	OUI
	Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i> (article 3 de l'arrêté)	Destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir la capture et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Négligeable	Suffisamment caractérisé	OUI
	Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i> (article 2 de l'arrêté)	Destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir le repérage et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Négligeable	Suffisamment caractérisé	OUI
		Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	-	Insuffisamment caractérisé	-	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation de l'espèce. En conséquence, aucune mesure de réduction n'était nécessaire et il n'y a pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur cette espèce.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Type d'impact	Mesure d'évitement amont	Risque d'impact	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Analyse du risque d'impact	Besoin de DDEP
	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> (article 3 de l'arrêté)	Destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir la capture et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Négligeable	Suffisamment caractérisé	OUI
Amphibiens									
Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection	Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>) Grenouille verte (article 2 de l'arrêté)	Destruction d'individus	-		MR3, MR4, MR5	La mesure MR4 permet de réduire fortement le risque de destruction d'individus. En effet, positionnée dès février 2026, la barrière permettra aux individus de rejoindre le bassin adjacent à l'emprise du projet pour y accomplir leur cycle biologique, et les empêchera ensuite de revenir au sein des emprises du futur chantier. La mesure MR3 permet par ailleurs de débiter les phases sensibles des travaux (débranchement, suppression de la végétation) à une période où les espèces sont encore mobiles et la mesure MR5 permettra de capturer les éventuels individus qui seraient encore situés au sein de la zone de chantier. En conclusion, le projet n'engendre pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces. Les destructions éventuelles d'individus qui pourraient survenir au cours du chantier seraient alors considérées comme accidentelles.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON
		Perte d'habitats de dispersion et d'hivernage	ME1	Insuffisamment caractérisé	MR2, MR7	L'emprise du projet ne présente aucune responsabilité locale particulière pour la conservation de ces espèces. La mesure ME1 permet de conserver des linéaires arbustifs qui sont favorables à l'accueil des espèces en hivernage. La mesure MR2 permet de garantir la préservation de ces zones pendant les travaux, et la mesure MR7 contribue à renforcer la fonctionnalité écologique de la zone évitée en offrant des abris supplémentaires pour la faune. Il n'y a pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces.	Faible	Insuffisamment caractérisé	NON

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Type d'impact	Mesure d'évitement amont	Risque d'impact	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Analyse du risque d'impact	Besoin de DDEP
	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i> Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton palmé <i>(Lissotriton helveticus)</i> Crapaud commun/épineux <i>(Bufo bufo/spinosus)</i> (article 3 de l'arrêté)	Destruction d'individus	-	Suffisamment caractérisé		La mesure MR4 permet de réduire fortement le risque de destruction d'individus. En effet, positionnée dès février 2026, la barrière permettra aux individus de rejoindre le bassin adjacent à l'emprise du projet pour y accomplir leur cycle biologique, et les empêchera ensuite de revenir au sein des emprises du futur chantier. La mesure MR3 permet par ailleurs de débiter les phases sensibles des travaux (débroussaillage, suppression de la végétation) à une période où les espèces sont encore mobiles et la mesure MR5 permettra de capturer les éventuels individus qui seraient encore situés au sein de la zone de chantier. En conclusion, le projet n'engendre pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces. Les destructions éventuelles d'individus qui pourraient survenir au cours du chantier seraient alors considérées comme accidentelles.	Négligeable	Insuffisamment caractérisé	NON

8.4.2 ESPECES RETENUES POUR LA DEROGATION

Pour rappel, 39 espèces protégées ont été recensées au sein de l'AEI et ses abords :

- 2 espèces végétales protégées ;
- 18 espèces d'oiseaux protégées (dont 9 nicheuses au sein de l'AEI) ;
- 1 espèce de mammifère terrestre protégée ;
- 7 espèces de chiroptères protégées ;
- 4 espèces de reptiles protégées ;
- 7 espèces d'amphibiens protégées.

Les tableaux des pages précédentes ont permis de préciser les impacts résiduels pour les différentes espèces protégées et/ou menacées et si un risque suffisamment caractérisé d'impact était pressenti pour l'ensemble des espèces protégées après mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction.

Pour rappel, les espèces devant faire l'objet d'une demande de dérogation sont les suivantes :

- Celles pour lesquelles il subsiste « un risque suffisamment caractérisé » d'incidence négative pour le maintien des populations locales dans un état de conservation favorable après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- Celles pour lesquelles il y a un souhait intentionnel ou un risque prédictif avéré et suffisamment caractérisé de destruction d'individus d'espèces protégées (quel que soit leurs stades de développement (œufs, larves, nymphes, graines, juvéniles, adultes...)) ;
- Celles pour lesquelles il est envisagé des manipulations en vue d'effectuer des déplacements d'espèces dans le cadre de mesures de réduction par exemple ;
- Celles pour lesquelles il est envisagé de mettre en place des dispositifs visant à créer des perturbations intentionnelles sur les espèces protégées (systèmes d'effarouchement par exemple).

Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'obtention d'une dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement est nécessaire pour les espèces suivantes :

Tableau 23. Liste des espèces végétales et animales protégées faisant l'objet de la demande de dérogation et motifs de demande

Groupe	Espèces	Arrachage et enlèvement	Captures et déplacement d'individus	Destruction d'individus	Destruction, altération, dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos
Flore (2 espèces)	Potentille d'Angleterre (<i>Potentilla anglica</i>)	X			
	Petite-centaurée fausse-scille (<i>Centaurium scilloides</i>)	X			
Oiseaux (1 espèce)	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>				X
Mammifères (1 espèce)	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		X	X	
Reptiles (4 espèces)	Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)		X	X	X
	Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)		X	X	
	Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>		X	X	
	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>		X	X	
Amphibiens (6 espèces)	Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>		X		
	Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)		X		
	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>		X		
	Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>		X		
	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)		X		
	Crapaud commun/épineux (<i>Bufo bufo/spinosus</i>)		X		

8.5 MESURES COMPENSATOIRES (MC)

8.5.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DES MESURES COMPENSATOIRES

8.5.1.1 Loi du 8 août 2016 sur 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. »

8.5.1.2 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**.

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).

8.5.2 BILAN SUR LA NECESSITE DE MESURES COMPENSATOIRES AU TITRE DU DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION « ESPECES PROTEGEES »

L'analyse précédente a mis en évidence des risques d'impacts suffisamment caractérisés pour deux espèces végétales (Petite centaurée fausse-scille et Potentille d'Angleterre), une espèce d'oiseau (Engoulevent d'Europe) et 4 espèces de reptiles (Vipère péliade, Lézard vivipare, Orvet fragile, Couleuvre helvétique). A ce titre, deux mesures de compensation ont donc été définies. Elles font l'objet d'une description détaillée ci-après.

Une troisième mesure de compensation a été définie en faveur des zones humides. Bien que cette mesure n'ait pas été justifiée par la réglementation en lien avec les espèces protégées, cette mesure sera favorable aux espèces protégées fréquentant les milieux humides, notamment amphibiens et Couleuvre helvétique. La description de cette mesure de compensation a donc été également intégrée au présent rapport.

8.5.3 DESCRIPTION DES MESURES DE COMPENSATION

MC1 : réouverture et gestion d'environ 400m ² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée				
Code THEMA : C1.1a	E	R	C	A
Compensation	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
<p>Descriptif</p> <p><u>Objectif</u> En compensation de la suppression des habitats des espèces cibles au sein de la zone de projet, cette mesure vise à reconstituer des habitats herbacés ouverts favorables sur une surface de 400m² et à les gérer sur <i>a minima</i> 30 ans au sein du marais Roger.</p> <p><u>Etat initial écologique du site de compensation</u> : La parcelle compensatoire est principalement occupée par des ronciers avec ajoncs et parsemés de quelques buissons. Aucune espèce végétale menacée et/ou protégée n'a été observée lors d'inventaires menés en 2022 (vérifiés en 2025) mais des stations des deux espèces végétales visées par la mesure sont présentes à proximité, ce qui met en évidence le potentiel du site. Sur le plan faunistique, quelques espèces protégées nichent localement au sein des milieux arbustifs dans ce secteur (notamment Bruant jaune et Linotte mélodieuse), mais la réouverture de 400m² ne remet pas en cause l'accomplissement de leur cycle biologique compte tenu de la mosaïque de milieux présente au sein du marais Roger.</p> <p><u>Justification du site de la mesure</u> :</p> <p>Différents critères ont été étudiés afin d'identifier le site de compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le foncier disponible : afin de pouvoir garantir la pérennité de la mesure compensatoire, les parcelles situées à proximité du site de projet dont Orano est propriétaire ont été étudiées : le marais Roger, situé au nord de l'usine, et le vallon des Moulinets, situé au sud de l'usine ; 				

- le critère de proximité : une attention particulière a été portée à la proximité des sites de compensation étudiés par rapport au site de projet, afin de compenser localement la perte d'habitats en faveur des deux espèces cibles ;
- la cohérence écologique, entre les milieux impactés au sein du site de projet et les milieux pouvant être restaurés sur le site de compensation.
- la présence de station floristique déjà existante : la mesure de compensation peut venir renforcer une station déjà existante. Le marais Roger et le vallon des Moulinets ont fait l'objet d'inventaires floristiques afin de connaître les espèces déjà présentes dans chaque secteur.

L'ensemble de ces critères a permis d'aboutir au choix d'un secteur au sein du marais Roger. Des stations de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille anglaise sont présentes à proximité du site identifier pour accueillir la mesure compensatoire, démontrant les conditions favorables d'accueil locales pour les espèces visées par la mesure. Par ailleurs, la zone identifiée pour accueillir la mesure est localisée en continuité avec des réouvertures de milieux effectuées dans le cadre du projet Piscine au sein du marais Roger. La réouverture des zones arbustives de la zone permettra la diversification des habitats : augmentation de la surface de prairie acidophile mésophile, ourlets acidophiles au contact avec les massifs arbustifs préservés... Ces habitats seront favorables au développement de la Petite-centaurée fausse-scille et de la Potentille d'Angleterre.

Par ailleurs, le marais Roger fait actuellement l'objet d'une notice de gestion (mesure d'accompagnement mise en place dans le cadre de l'ancien projet Piscine), permettant de garantir la pérennité des milieux sur le long terme.

La présence à proximité du site d'accueil des deux espèces végétales visées par la mesure de compensation, et faisant l'objet de la mesure d'accompagnement de transplantation a renforcé l'argumentaire du choix du site.

Modalités techniques de restauration : La mesure consistera à restaurer des zones de pelouses acidophiles envahies par les arbustes et l'Ajonc d'Europe, par débroussaillage et mise en place d'une gestion adaptée. Le débroussaillage sera réalisé durant l'automne (septembre-octobre) compte tenu des sensibilités faunistiques présentes au sein du marais Roger. Les produits de débroussaillage seront exportés.

Gestion du site : le site fera l'objet d'une fauche annuelle tardive (septembre-octobre) avec exportation des produits de fauche. En cas de rejet de ligneux, un débroussaillage manuel sera réalisé tous les 2 à 3 ans en fonction de leur développement, entre septembre et octobre.

La notice de gestion existante au sein du marais Roger devra être actualisée afin de tenir compte de cette mesure.

Effet de la mesure

Cette mesure permet de reconstituer des habitats herbacés ouverts favorables à la Petite centaurée fausse-scille et la Potentille d'Angleterre sur une surface de 400m² et compense ainsi la perte d'habitats sur le site de projet. La mise en place d'une gestion annuelle, qui sera incluse dans la notice de gestion du marais Roger déjà existante, permet de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme.

Modalités de suivi

MS3 : suivi floristique de la MC1

- suivi de l'évolution de la végétation (notamment appréciation du taux de recouvrement des ligneux) au moyen de deux passages par an (juin et août), afin d'appréhender la totalité du cortège floristique ;
- comptage des pieds fleuris de la Petite Centaurée et de la Potentille d'Angleterre, avec localisation et estimation des effectifs. Si un comptage exhaustif du nombre de pieds n'est pas envisageable du fait de la densité de population, un suivi par échantillonnage (placettes) sera réalisé

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

Fréquence de suivi :

Les suivis seront réalisés à n+1, n+2, n+3 ou n+4, ,+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.



Carte 24. MC1 – réouverture et gestion d'environ 400m² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée fausse-scille

MC2 : restauration de milieux en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe

Code THEMA :C1.1a et C1.1b	E	R	C	A
Compensation	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Objectif

En compensation de la suppression des habitats des espèces cibles au sein de la zone de projet, cette mesure vise à reconstituer des habitats de landes herbacées à arbustives semi-ouvertes sur une surface de 3 ha et à les gérer sur a minima 30 ans. Les parcelles ciblées pour la réalisation de cette mesure sont localisées à Herqueville et sont numérotées 0019 à 0023 sur le cadastre.

État initial écologique du site de compensation :

Les parcelles compensatoires sont principalement constituées de cultures céréalières encadrées par des haies arbustives. Une parcelle prairiale est également présente. Les parcelles sont bordées par un boisement au nord. Aucune espèce végétale menacée et/ou protégée n'a été observée lors d'inventaires menés en 2025. Sur le plan faunistique aucune espèce menacée n'a été détectée sur les parcelles mais des espèces protégées non menacées nichent dans les haies arbustives. Une espèce de reptile protégée a été observée : l'Orvet fragile. La reconstitution d'habitats de landes ne remet pas en cause le maintien sur site des espèces observées et favorisera le renforcement des populations existantes.

Justification du site de la mesure :

Différents critères ont été étudiés afin d'identifier le site de compensation :

- le foncier disponible : afin de pouvoir garantir la pérennité de la mesure compensatoire, les parcelles situées à proximité du site de projet dont Orano est propriétaire ont été étudiées : parcelles 0019, 0020, 0021, 0022 et 0023 situées au sud de l'usine ORANO ;
- le critère de proximité : une attention particulière a été portée à la proximité des sites de compensation étudiés par rapport au site de projet, afin de compenser localement la perte d'habitats en faveur des espèces cibles ;
- la cohérence écologique : entre les milieux impactés au sein du site de projet et les milieux pouvant être restaurés sur le site de compensation ;
- la présence d'habitats favorables déjà existants : des habitats favorables existent pour les espèces cibles a proximité (boisement, landes côtières) et le site retenu pourrait ainsi être rapidement colonisé par les espèces ciblées par la mesure.

L'ensemble de ces critères a permis d'aboutir au choix des parcelles 0019, 0020, 0021, 0022 et 0023 situées au sud de l'usine ORANO. Des populations d'Engoulevent d'Europe et de reptiles sont présentes à proximité du site identifié pour accueillir la mesure compensatoire, démontrant les conditions favorables d'accueil locales pour les espèces visées par la mesure. La création de landes herbacées à arbustives semi-ouvertes et d'une lisière étagée constituera un habitat favorable à la colonisation par l'Engoulevent d'Europe ainsi que par diverses espèces de reptiles (Vipère péliade, Couleuvre à collier, Lézard vivipare...).

De plus, les parcelles étant actuellement cultivées, la mesure permettra d'augmenter de manière significative les cortèges d'espèces floristiques et faunistiques afin de profiter aux espèces cibles mais également à l'ensemble de la biodiversité locale.

Modalités techniques de restauration :

Afin de convertir les habitats en place actuellement vers des habitats de lande herbacée à arbustive semi-ouverte et de créer une lisière étagée, plusieurs actions seront nécessaires :

- la plantation d'un semis herbacé avec un mélange pour prairie mésophile à mésohygrophile (cf. tableau ci-après) ;
- la création d'une lisière étagée sur toutes les lisières exposées au sud au moyen de la plantation d'arbustes puis d'une gestion adaptée ;
- la parcelle actuellement en prairie devra être maintenue en prairie de fauche par une fauche annuelle tardive (août / septembre) ;
- une plantation d'ajoncs et de saule marsault sera effectuée afin de conserver un faciès de lande déjà bien présent dans la Hague ;
- maintien de trois petites surfaces (environ 10m² chacune) de sol à végétation rase, pour répondre aux exigences écologiques de l'Engoulevent d'Europe. En effet, cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Trois secteurs de zones à sol quasi-nu seront ainsi implantées au sein de culture à convertir en prairie. Ces zones seront recouvertes d'un mélange de sable et graviers fins et feront l'objet d'une gestion spécifique pour conserver une végétation rase voire inexistante ;
- la mise en place de 3 hibernacula pour les reptiles réalisés avec des matériaux de récupération (bois, pierres...).

Par ailleurs, un chemin d'accès à sol nu pourra être maintenu pour être utilisé de manière ponctuelle par les tracteurs pour réaliser l'entretien du sol ou l'accès aux parcelles adjacentes.

Une fois ces actions réalisées, le site devra faire l'objet d'actions de gestion, réalisées annuellement pour maintenir le bon développement des habitats souhaités.

- Mélange de graines pour prairie mésophile à mésohygrophile

Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids de semences)
Graminées et apparentées		95%
Agrostis commun	<i>Agrostis capillaris</i>	30 %
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	10 %
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>	10 %
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	30 %
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	5 %
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	5 %
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	5 %
Légumineuses		5%
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	3 %
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	2 %
		100%

Focus sur la lisière étagée à créer :

Une haie peut abriter une densité de reptiles parfois importante pour certaines espèces à condition qu'elle soit bien structurée. Ainsi, une haie ou une lisière favorable (cf. figures ci-dessous) doit inclure des herbes hautes mélangées à des broussailles denses que l'on nomme « ourlet », celui-ci représente un écotone très important entre le milieu ouvert (prairie, pâture ou culture) et le cœur de la haie composé de ligneux arbustifs ou

arborescents. Le maintien de cette diversité de micro-habitats est importante car elle favorise les proies des vipères.

Dans le cadre de la mesure MC2, tout le linéaire de lisière exposé au sud le long de la culture à convertir en prairie fera l'objet de la lisière étagée. La bordure est de l'emprise de la MC2 est également concernée par l'aménagement d'une lisière étagée. Cela représente un linéaire d'environ 370m (dont 250m exposés sud).



Figure 20. Exemple d'une haie structurée (multistrates) particulièrement favorable aux reptiles (©A. Boissinot, photographie issue du PNA Vipères)



Figure 21. Exemple de structure de végétation favorable aux reptiles (© M. Barrioz – photographie issue du PNA Vipères)

Gestion du site : Le site fera l'objet d'une action de gestion annuelle constant à maintenir le milieu semi-ouvert par arrachage des ligneux spontanés et maintiens de layons à végétation herbacées basse permettant la thermorégulation des reptiles par une fauche annuelle tardives (septembre).

Une attention particulière sera portée à la gestion de la lisière étagée, afin de permettre de conserver la structuration de la végétation (fauche annuelle tardive sur la partie herbacée, taille des arbustes tous les 3 à 5 ans sur la partie ourlet arbustif).

Sur les petits patches de sol nu, une fauche manuelle sera réalisée annuellement et manuellement pour limiter la pousse de la végétation. Un hersage léger pourra également être réalisé si nécessaire.

Une notice de gestion sera réalisée afin de planifier les actions à réaliser et permettra de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme.

Effet de la mesure

Cette mesure permet de reconstituer des habitats herbacés ouverts favorables aux reptiles (et notamment la Vipère péliade) ainsi qu'à l'Engoulevent d'Europe sur une surface minimale de 3 ha et compense ainsi la perte d'habitats sur le site de projet. La mise en place d'une gestion annuelle, qui sera présentée dans la notice de gestion, permettra de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme.

Modalités de suivi

- Cf. MS5 et MS6



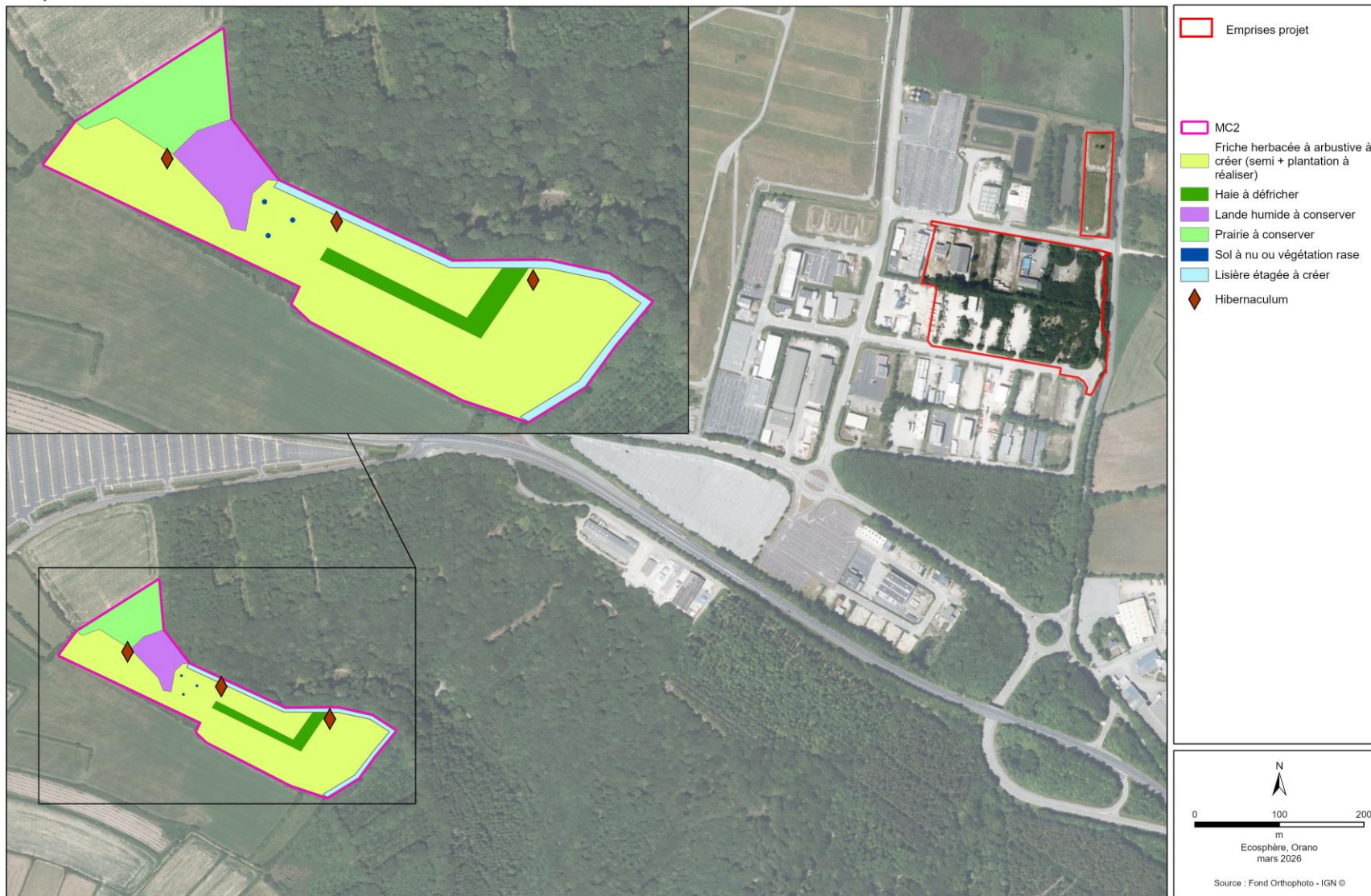
écosphère

MC2 - Création d'habitats favorables aux reptiles et à l'Engoulevent d'Europe

Projet de construction d'un magasin à La Hague (50) Diagnostic écologique



orano



Carte 25. MC2 – Création d'habitats favorables aux reptiles et à l'Engoulevent d'Europe

MC3 : création et restauration d'une mosaïque de milieux humides au sein du marais Roger

Code THEMA : C1.1a	E	R	C	A
Compensation	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Objectif de la mesure :

Afin de compenser l'impact du projet sur les zones humides — représentant une perte permanente de 0,288 hectare — un site compensatoire a été identifié. La mesure de compensation vise à réhabiliter des habitats humides ouverts (dépressions humides, prairies hygrophiles et formations héliophytiques). Elle comprend à la fois les travaux de réhabilitation et la gestion du site sur une durée de 30 ans.

La création de ces habitats constitue également une plus-value écologique pour de nombreuses autres espèces, spécialisées ou non (avifaune, odonates, amphibiens, reptiles, etc.).

Recherche du site compensatoire :

- Plusieurs critères ont été pris en compte pour identifier le site compensatoire :
- le foncier disponible : afin d'assurer la pérennité des mesures, les parcelles appartenant à Orano et situées à proximité du site du projet ont été étudiées, notamment le marais Roger (au nord de l'usine) ;
- la proximité géographique : une attention particulière a été portée à la proximité des sites compensatoires étudiés par rapport au site impacté, afin de retrouver des caractéristiques hydrogéomorphologiques similaires ;
- la cohérence écologique : entre les milieux impactés et les milieux visés du site compensatoire. Les caractéristiques écologiques, pédologiques et hydrogéomorphologiques des deux sites doivent ainsi être proches, ou à défaut, offrir un potentiel favorable à leur réhabilitation ;
- la présence de zones humides adjacentes : la sélection du site s'est également appuyée sur la présence de zones humides voisines, gage de meilleures conditions pour la réussite écologique de la mesure.

L'analyse de ces critères a conduit au choix du secteur du marais Roger comme site compensatoire. Ce secteur fait actuellement l'objet d'une notice de gestion, garantissant la préservation et la pérennité des milieux sur le long terme. Par ailleurs, le site de compensation choisi est adjacent à la mesure compensatoire de l'ancien projet Piscine, permettant de garantir une cohérence écologique vis-à-vis de la restauration de zones humides sur l'ensemble du marais Roger.

Justification du choix du site compensatoire :

Les surfaces concernées ne présentent actuellement pas de caractère humide. Cependant, la création de zones humides y est envisageable sans difficulté majeure, compte tenu :

- des conditions climatiques locales favorables (forte pluviométrie), qui permettent le développement d'espèces végétales caractéristiques des milieux humides (Molinie, Saule) même sur des sols faiblement engorgés ;
- et de la présence de zones humides adjacentes, témoignant de la faisabilité de la mesure.

Localisation

Partie nord de la parcelle AB68 (commune de La Hague), pour une superficie totale de 1,015 ha.

Cf. Carte 26.

Modalités techniques

Les travaux consisteront en des terrassements en déblais pour abaisser le niveau du terrain naturel et la réutilisation des matériaux pour constituer un merlon sur le pourtour du site, puis d'une végétalisation des terrains terrassés.

Les zones concernées par la mesure sont principalement occupées par une mosaïque de roncier et de fruticée à Ajoncs d'Europe d'une part, et d'ourlet préforestier (formation à fougère aigle) d'autre part. Les formations végétales et la flore recensées dans les périmètres de la mesure ne présentent pas d'enjeu de conservation significatif. Par ailleurs, aucune espèce végétale protégée n'a été observée. Sur le plan faunistique, une espèce d'oiseau (Linotte mélodieuse) occupe une partie des habitats arbustifs. De plus l'ensemble de la zone constitue un habitat favorable pour les amphibiens en phase terrestre et pour la Vipère péliade.

L'objectif des travaux est de réhabiliter :

- 0,64 ha de prairie humide ;
- 0,28 ha de jonchaie ;
- 0,10 ha de roselière basse.

Les travaux proposés sont les suivants :

- **travaux préparatoires** : consistent à couper et traiter les souches de la végétation arbustive et arborée sur les parcelles concernées par la mesure afin de permettre les travaux de terrassement par la suite (Cf. Carte 27). Deux massifs arbustifs dans la partie Est du site seront conservés, afin de maintenir des habitats favorables pour les oiseaux inféodés à ces milieux ainsi que des refuges pour les reptiles ;
- travaux de terrassement (cf. Carte 28) :
 - **grandes masses pour le fond de forme** : les travaux consisteront en des terrassements en déblais pour abaisser les cotes du terrain au niveau de la cote NGF souhaitée (146 m NGF, qui correspond à la cote de la zone humide adjacente) sur l'ensemble de la surface du site. Une pente sera aménagée en limite sud du site pour faire une transition douce avec les terrains limitrophes situés plus haut topographiquement ;
 - **grande dépression dans la partie ouest** : l'objectif est de constituer une vaste dépression. Au-delà du fond de forme, des modelés de finition seront effectués pour créer une dépression plus profonde à -0.5 m en dessous du terrain naturel du site après terrassement de fond de forme ;
 - **terrassement de dépressions ponctuelles connectées dans la partie ouest** : l'objectif est de créer un réseau de dépressions peu profondes. Des dépressions seront créées par terrassement en déblais et évacuation sur une profondeur allant de 10 à 20 cm (après nappage d'argile) par rapport au terrain naturel après modelé de finition de la grande dépression. L'objectif est d'obtenir : des pentes douces variant de 5/1 à 10/1 selon les endroits pour favoriser l'installation de la végétation amphibie, des contours des dépressions le plus sinueux possible afin d'augmenter la surface de contact milieu aquatique/milieu terrestre et favoriser la diversité biologique. Ces dépressions seront reliées par une noue de 20 cm de profondeur (après nappage d'argile) et 40 cm de largeur. Cette noue sera connectée à un fossé existant, permettant d'acheminer de l'eau jusqu'à la dépression terminale, plus grande que les autres.

En fonction de la nature des matériaux excédentaires déblayés ils seront soit réutilisés pour la création du merlon autour du site, soit valorisés sur d'autres chantiers, soit évacués en ISDI en catégorie terres inertes classe 3 ;

- **travaux de nappage d'argile** : les matériaux du site n'étant pas argileux, un nappage d'argiles extérieures devra être mise en œuvre pour étanchéifier le fond et le bas des berges des dépressions ponctuelles et de la noue, et ainsi favoriser l'écoulement et l'accumulation de l'eau une grande partie de l'année. L'argile utilisée aura un coefficient de perméabilité inférieur à 10^{-10} . Le nappage sera réalisé sur une épaisseur de 30 cm par couches successives de 15 cm. Le nivelage fin et le compactage préalable seront réalisés au godet et les autres compactages seront réalisés au pied de mouton ;
- **création du merlon entourant le site (non comptabilisée dans l'étude de fonctionnalités)** : il est prévu le renforcement et le prolongement du merlon situé sur les pourtours Nord et Est du site. Les matériaux proviendront des terrassements de grande masse, voire si nécessaire l'arasement d'un remblai existant effectué dans le cadre d'autres travaux à proximité. Le merlon aura pour fonction de retenir les eaux de ruissellement. Ses dimensions seront les suivantes : largeur au sol = 4 m, largeur en haut du merlon = 2 m, hauteur = 1 m, longueur = 360 m. La terre végétale sera nappée par couches successives sur une épaisseur de 20 cm, en prévision des travaux de végétalisation. En cas de mauvaise tenue du merlon, un géotextile biodégradable sera mis en place ;
- **travaux de végétalisation (cf. Carte 29)** :
 - **enherbement** : le principe est d'amorcer la dynamique végétale par l'introduction d'un fond prairial (graminées + légumineuses) par semis pour concurrencer le développement d'espèces indésirables, tout en laissant la place à une certaine colonisation par la flore spontanée. Un travail préparatoire du sol aura lieu avant le semis. L'enherbement s'effectuera par semis mécanisé avec une densité spécifique de 30 kg/ha. Le mélange préconisé est le suivant :

Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids de semences)
Graminées		95%
Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i>	2 %
Agrostide géante	<i>Agrostis gigantea</i>	3 %
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	10 %
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>	30 %
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	2 %
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	3 %
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	5 %
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	5 %
Molinie	<i>Molinia caerulea</i>	30 %
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	5 %
Légumineuses		5%
Lotier des fanges	<i>Lotus pedunculatus</i>	3 %
Minette	<i>Medicago lupulina</i>	2 %
		100%

- **plantation d'hélophytes** : il s'agit de mettre en place deux végétations différentes : une jonchaie dans la dépression générale, une roselière basse dans les dépressions peu profondes. Les godets d'hélophytes seront plantés manuellement avec une densité de 3-5 plant/m². Les essences préconisées sont les suivantes :

Nom français	Nom scientifique	Pourcentage
Jonchaie		
Jonc à tépales aigus	<i>Juncus acutiflorus</i>	40%
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	40%
Laïche cuivrée	<i>Carex cuprina</i>	5%
Laïche distique	<i>Carex disticha</i>	5%
Lycopus d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	5%
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>	5%
Roselière basse		
Gnaphale des fanges	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	5%
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i>	5%
Pépilis faux-pourpier	<i>Lythrum portula</i>	5%
Renoncule scélérate	<i>Ranunculus sceleratus</i>	5%
Rorippe des marais	<i>Rorippa palustris</i>	5%
Scirpe des marais	<i>Eleocharis palustris</i>	75 %

→ **plantation de ligneux (non comptabilisée dans l'étude de fonctionnalités)** : des ligneux seront plantés sur le merlon. Cette haie sera composée en majorité de jeunes plants, complétés avec des transplantations. Elle sera composée de deux rangs en quinconce, espacés de 2 m, avec une distance de 2 m entre chaque plant (soit une densité de plantation de 1 plant/ml). Les essences préconisées sont les suivantes :

Nom français	Nom scientifique	Pourcentage
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	10%
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	30 %
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	5%
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	5%
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	10%
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	30%
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	5%
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	5%

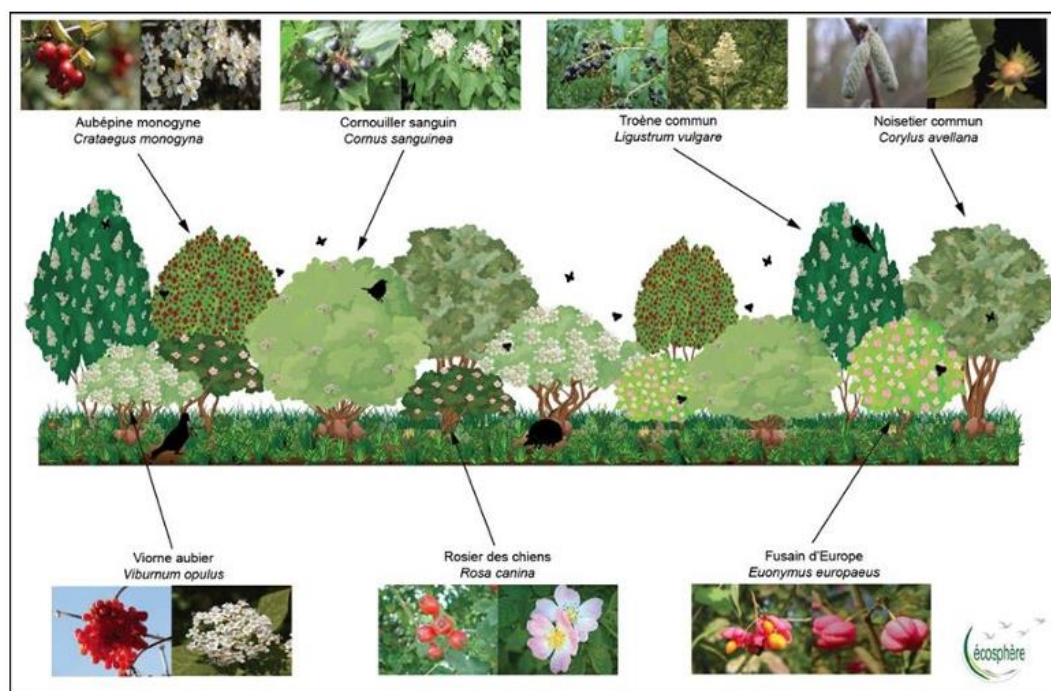


Figure 22. Schéma de principe d'une haie diversifiée

Modalités de gestion (cf. Carte 30)

- Prairie humide : fauche annuelle avec export ;
- Jonchaie : faucardage avec export tous les 5 à 8 ans ;
- Roselière basse : faucardage avec export tous les 3 à 5 ans.

Effet de la mesure

- Réhabilitation de :
 - 0,64 ha de prairie humide ;
 - 0,28 ha de jonchaie ;
 - 0,10 ha de roselière basse.

- Les actions de compensation proposées contribueront à une amélioration fonctionnelle des milieux humides du site compensatoire et généreront un gain sur plusieurs plans :
 - **Fonction hydrologique** : la mise en place d'impluviums favorisera le ralentissement des ruissellements ;
 - **Fonction biogéochimique** : la gestion des prairies par fauche exportatrice améliorera la séquestration du carbone et l'assimilation végétale des orthophosphates et de l'azote. La réhabilitation d'une végétation héliophytique et prairiale renforcera également ces fonctions ;
 - **Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces** : la mesure permettra de diversifier les habitats et d'améliorer la connectivité entre les zones humides du site, favorisant ainsi le cycle de vie des espèces associées.

Modalités de suivi

Les points de contrôle et de suivi seront réalisés sur une période de 30 ans. Ces points sont les suivants :

- Suivi par un écologue des travaux de création et de restauration des zones humides ;
- Etude de délimitation des zones humides à n+1 et n+5 ;
- Suivi des formations végétales et de la flore à la fréquence n+1, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30 ;
- Suivi de la faune (amphibiens, oiseaux, insectes) à n+1, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30 ;
- Etude de fonctionnalités des zones humides à n+15 et n+30.



Carte 26. Mesure MC3 : création et restauration d'une mosaïque de milieux humides



Carte 27. Travaux préparatoires de la mesure MC3 : travaux forestiers d'ouverture des milieux



Carte 28. Terrassements à réaliser dans le cadre de la mesure MC3



Carte 29. Végétalisation à réaliser dans le cadre de la MC3



Carte 30. Gestion projetée de la mesure MC3



Carte 31. Cohérence entre les mesures de compensation « zones humides » portées par ORANO à l'échelle du marais Roger

8.5.4 VERIFICATION DES PRINCIPES DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous résume si chaque principe du code de l'Environnement est respecté.

Principes	Commentaires
Efficacité	<p>Les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires MC1 et MC2 sont des actions de génie écologique relativement simples à mettre en œuvre et sur lesquelles des retours d'expérience existent.</p> <p>Pour la mesure MC1, la proximité de stations végétales protégées (Petite centaurée fausse-scille et Potentille d'Angleterre) favorisera la colonisation de la MC1 par ces espèces.</p> <p>Pour la mesure MC2, la proximité d'habitats favorables existants pour les espèces cibles (boisement, landes côtières) favorisera la colonisation par les espèces ciblées du site objet de la mesure MC2.</p> <p>La mise en œuvre des mesures sera encadrée et suivie par un expert écologue.</p> <p>Les suivis écologiques définis permettront de suivre la dynamique végétale sur les milieux restaurés, et les populations végétales et animales qui y sont inféodées, et permettront d'identifier des mesures correctives si cela s'avérait nécessaire.</p>
Proximité géographique	<p>Les mesures compensatoires seront mises en œuvre à moins de 2 km du site d'impact du projet, garantissant une proximité et une cohérence géographique (2 km pour la MC1 ; 1 km pour la MC2)</p>
Temporalité	<p>La mise en œuvre des mesures compensatoires sera déclenchée en septembre 2026. Les travaux de débroussaillage et suppression de la végétation seront réalisés en octobre 2026, pour permettre un démarrage des travaux en janvier 2027.</p> <p>La mise en œuvre des mesures de compensation débutera donc avant le démarrage des travaux.</p>
Proportionnalité	<p>Les actions engagées sont proportionnées à la nature des impacts et aux enjeux écologiques des espèces retenues dans le cadre de la demande de dérogation.</p>
Equivalence	<p>Les espèces, habitats et les fonctionnalités perdus seront compensés qualitativement, quantitativement et fonctionnellement.</p>
Faisabilité	<p>Sur le plan technique, les actions écologiques à réaliser sont relativement simples, courantes et bien documentées en génie écologique (débroussaillage, conversion de cultures en milieu herbacé, plantation d'arbustes) avec un retour d'expérience suffisant et dont les chances de succès sont grandes.</p> <p>La gestion des milieux compensatoires sera effectuée soit par un agriculteur local, soit par un prestataire (cahier des charges précis).</p>
Plus-value écologique	<p>Les mesures compensatoires visent à permettre l'accueil des espèces impactées et l'installation de cortèges d'espèces inféodés aux milieux herbacés et arbustifs. Les mesures compensatoires engendreront donc un « gain » fonctionnel au moins équivalent aux « pertes » réalisées (cf. chapitre ci-après).</p>
Pérennité	<p>La pérennité des mesures est assurée par la maîtrise foncière d'Orano des terrains visés par la compensation.</p>
Cohérence	<p>L'ensemble des enjeux écologiques ont été pris en compte dans le design du projet, tel que détaillé dans le présent dossier. Les actions de compensation réalisées pour les espèces et habitats d'espèces ne vont pas à l'encontre des autres enjeux écologiques. Des inventaires écologiques ont été réalisés au printemps et à l'été 2025 sur les sites visés par la compensation pour s'en assurer.</p>

8.5.5 MAINTIEN DE SURFACES EQUIVALENTES D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES APRES TRAVAUX

Le tableau ci-après présente une analyse des surfaces d'habitats d'espèces impactées par le projet et des surfaces d'habitats d'espèces créées dans le cadre des mesures de compensation. Cette analyse est faite uniquement sur les espèces protégées menacées faisant l'objet de mesures de compensation.

Tableau 24. Maintien de surfaces équivalentes d'habitats d'espèces protégées après travaux

Espèces faisant l'objet de mesures compensatoires		Surfaces d'habitats d'espèces impactés	Surfaces d'habitats d'espèces créés et/ou restaurés par les mesures compensatoires	Commentaires
Flore	Petite centaurée fausse-scille Potentille d'Angleterre	Environ 365 m ²	400 m ²	Un ratio de 1/1 a été respecté. De plus, la mesure de compensation permet de pérenniser un habitat favorable à ces deux espèces végétales (restauration + gestion annuelle) tandis qu'en l'absence d'une gestion adaptée, les stations situées au sein de l'emprise du projet risquaient à moyen terme de disparaître.
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	0,6 ha	2,1 ha	Un ratio de 3/1 a été respecté. De plus, la mesure de compensation permet de pérenniser un habitat favorable à l'espèce et de créer des habitats plus qualitatifs que les habitats impactés par le projet.
Reptiles	Vipère péliade Lézard vivipare	2,2 ha	3 ha (MC2) 0,64 ha (MC3)*	Un ratio de 1,4/1 a été respecté. De plus, la mesure de compensation MC2 permet de pérenniser un habitat favorable à ces espèces et de créer des habitats plus qualitatifs que les habitats impactés par le projet. De même, la mesure de compensation MC3 est également favorable à l'accueil de ces espèces.

*Bien que la mesure compensatoire ait été désignée au titre de la compensation zones humides, elle bénéficie également à certaines espèces protégées, notamment la Vipère péliade, la Couleuvre helvétique, l'Orvet fragile, ainsi que les amphibiens.

9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

9.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Deux mesures d'accompagnement ont été définies. Elles sont présentées ci-après.

MA1 : déplacement des stations végétales protégées				
Code THEMA : A5.b	E	R	C	A
Accompagnement	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif				
Les espèces végétales visées par cette mesure sont :				
<ul style="list-style-type: none">la Petite centaurée fausse-scille : une petite station (<10 pieds) est présente au niveau d'un fossé, qui sera busé dans le cadre du projet ;la Potentille d'Angleterre : plusieurs stations sont présentes au sein de la zone de projet, dont une station s'étendant sur environ 365 m² (l'intégralité de cette surface n'est pas recouverte par l'espèce, présente en petits patchs sur l'ensemble de cette surface de manière hétérogène).				
Compte tenu des caractéristiques du projet, aucun évitement de ces stations n'a pu être mis en place.				
Ainsi, afin de réduire l'impact du projet sur ces espèces, elles font l'objet d'une mesure de transplantation. Cette dernière, expérimentale, est valorisée en tant que mesure d'accompagnement dans le présent dossier.				
Choix du site d'accueil				
Différents critères ont été étudiés afin d'identifier le site d'accueil des stations végétales déplacées :				
<ul style="list-style-type: none">le foncier disponible : afin de pouvoir garantir la pérennité des mesures, les parcelles situées à proximité du site de projet dont Orano est propriétaire ont été étudiées : le marais Roger, situé au nord de l'usine, et le vallon des Moulinets, situé au sud de l'usine ;le critère de proximité : une attention particulière a été portée à la proximité des sites d'accueils étudiés par rapport au site de projet, afin de limiter au maximum les distances de déplacement des stations à transplanter (nécessitant plusieurs allers/retours entre le site impacté et le site d'accueil compte tenu des surfaces des stations à déplacer) ;la cohérence écologique, entre les milieux impactés au sein du site de projet et les milieux des sites d'accueil. Afin que les espèces faisant l'objet de la mesure de transplantation puissent s'implanter et se maintenir sur les sites d'accueil, les caractéristiques écologiques des sites impactés et des sites d'accueil doivent être proches (ou à défaut présenter des potentialités en termes de reconstitution d'un milieu favorable) ;la présence de station floristique déjà existante : les mesures peuvent permettre de créer une nouvelle station de l'espèce, ou bien venir renforcer une station déjà existante. Le marais Roger et le vallon des Moulinets ont fait l'objet d'inventaires floristiques afin de connaître les espèces déjà présentes dans chaque secteur.				
L'ensemble de ces critères a permis d'aboutir au choix d'un secteur au sein du marais Roger. Celui-ci fait actuellement l'objet d'une notice de gestion, permettant de garantir la pérennité des milieux sur le long terme, et présente plusieurs stations des deux espèces végétales concernées par la mesure.				
La présence à proximité de la mesure de compensation en faveur de ces deux espèces (MC1) a renforcé l'argumentaire du choix du site.				

La Carte 32 présente sa localisation.

Modalités techniques de prélèvement sur le site impacté

- Balisage des stations concernées par le déplacement : le balisage de ces stations a été mis en place au printemps 2025. Il sera actualisé au printemps 2026, afin de vérifier qu'aucune nouvelle station n'est apparue.
- Opérations de déplacement la 1^{ère} quinzaine d'octobre (fin de la période de floraison et début de la période de repos végétatif) afin de permettre le respect de la mesure MR3 (déboursoillage en septembre/octobre)
 - Si besoin, arrosage des zones identifiées avant prélèvement ;
 - Prélèvement des stations végétales avec une pelle bêche pour les stations inférieures à 10 pieds (station de Petite centaurée fausse-scille notamment) et/ou système mécanisé avec découpage et prélèvement de plaques pour les stations plus étendues (si le système de plaques n'est pas possible, l'utilisation d'un godet de curage sera utilisée) ;
 - Pose délicate des plaques/mottes de terre sur des plaques métalliques posées sur le plateau d'un camion benne de grande capacité afin de ne pas abîmer le tissu racinaire (épaisseur du substrat comprise entre 10 et 20 cm) et afin de faciliter l'intervention sur le site receveur ;
 - Transport jusqu'au site d'accueil

Remarque : il est probable que la nature remblayée du sol ne permette pas un « déplaquage propre ».

Modalités techniques de réimplantation sur le site d'accueil

- Préparation du site d'accueil : mise à nu du sol par scarification mécanisée afin de bien mettre en contact les mottes avec le sol et arrosage ;
- Dépôt des plaques/mottes de terre sur les zones dégagées ;
- Régalage de terre issue du site (suite à la scarification) pour assurer la continuité entre les plaques ;
- Arrosage abondant des transplants au cours de l'intervention pour faciliter la reprise de la végétation ;
- Implantation de piquets et pointage GPS des stations déplacées, afin de permettre le suivi ultérieur des stations.



Légende : à gauche : découpe de plaques / à droite : prélèvement et déposé mécanisés des plaques

NB : il est possible que la nature remblayée du sol empêche la réalisation d'un tel déplaquage « propre »



Photo 1. Illustrations d'opérations de déplacement d'espèces végétales (©Ecosphère)

Légende : 1 : prélèvement des mottes de terre au godet / 2 : dépôt des mottes de terre sur des plaques métalliques posées sur le plateau du camion benne (afin de faciliter le transfert) / 3 : transfert des mottes de terre à l'aide de la minipelle qui porte la plaque métallique / 4 : pose délicate des mottes de terre sur le site réceptacle.

Gestion du site d'accueil

L'entretien du site d'accueil sera une fauche annuelle tardive (septembre-octobre) avec exportation des produits de fauche, afin de maintenir le caractère pauvre du sol.

La notice de gestion existante au sein du marais Roger devra être actualisée afin de tenir compte de cette mesure.

Effet de la mesure

Cette mesure, expérimentée dans le cadre de l'ancien projet Piscine porté par Orano, a donné des résultats prometteurs (présence de la Potentille d'Angleterre en abondance sur le site d'accueil dès n+1, présence de quelques stations de Petite centauree fausse-scille à n+3). En conséquence, elle permet de réduire les impacts du projet sur ces deux stations végétales. Compte tenu du caractère délicat de l'opération, et des retours d'expériences récentes, il a toutefois été choisi de la valoriser en mesure d'accompagnement et non en mesure de réduction.

Modalités de suivi

Cette mesure sera supervisée par un écologue, en lien avec la mesure MR1. Elle fera l'objet d'un compte-rendu détaillant les modalités de déplacement mises en œuvre, puis de rapports de suivi (cf. MS3)

Suivi des stations transplantées de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille d'Angleterre dans le cadre de la MA1 (MS3) :

Ce suivi sera réalisé au moyen de deux passages de terrain annuels, en juin et en août.

Les points de contrôle et de suivi pour la mesure MA1 sont les suivants :

- évaluation de la surface des stations des deux espèces végétales visées par la mesure. En fonction de la superficie, les stations seront localisées à l'aide d'un GPS afin de suivre l'évolution ;
- comptage du nombre de pieds fleuris de chaque espèce. Si un comptage exhaustif du nombre de pieds n'est pas envisageable du fait de la densité de population, un suivi par échantillonnage (placettes) sera réalisé ;
- relevé de l'état d'avancement de la végétation (état végétatif, début de floraison, pleine floraison, début de fructification, fructification en cours, état de post-fructification) ;
- estimation du recouvrement à l'aide de relevés phytosociologiques (quadrats matérialisés *in situ*). Ces relevés permettront de recenser les autres espèces présentes sur la station avec leur coefficient d'abondance. Il sera ainsi possible d'observer l'évolution de la végétation, les espèces dominantes et de déterminer dans quelle mesure le milieu évolue favorablement ou défavorablement au regard des espèces nouvellement introduites ;
- évaluation de l'état de conservation des deux espèces suivies : il s'agira en particulier de vérifier qu'elles effectuent leur cycle de reproduction complet en les observant à leur période de floraison (décompte des pieds fleuris, comme évoqué précédemment) lors du premier passage (juin) puis de fructification (avec vérification de l'abondance des graines) lors du deuxième passage (août).

Si de nouvelles stations sont découvertes sur le site réceptacle, elles seront intégrées au suivi.

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

Fréquence de suivi :

Les suivis seront réalisés à n+1, n+2, n+3 ou n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.



Carte 32. MA1 – déplacement des stations végétales protégées

MA2 : plantation de haies

Code THEMA : A7.a	E	R	C	A
Accompagnement	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Le projet engendre la destruction de haies. Même si ces haies n'abritent pas d'espèces menacées, Orano a souhaité compenser la perte de ces haies par la replantation d'un linéaire de 700m de haies, dont a minima la moitié du linéaire sera replantée sur talus.

Ce linéaire de haies sera planté dans deux secteurs géographiques :

- 360 ml au sein du marais Roger

Dans le cadre des travaux de création et de restauration de zones humides (MC3), la création et le remodelage d'un petit merlon en limites des parcelles sont prévus afin de contribuer à limiter les écoulements et maintenir l'engorgement des sols des parcelles concernées. La plantation de haies sur ce merlon contribuera à créer une mosaïque de milieux favorable à la faune (notamment oiseaux, amphibiens et reptiles, chiroptères) et apporte un gain écologique à la fonctionnalité des parcelles visées par la MC3. Si le merlon est nécessaire pour contribuer à restaurer le caractère humide des parcelles, la plantation des haies ne l'est pas (la plantation de haies contribue à la fonctionnalité écologique globale de la parcelle mais ne rentre pas en compte dans le cadre de la compensation ZH au sens strict), et pourra donc être réalisée au titre d'une partie du linéaire replanté dans le cadre de la MA2.

- 340 ml au sud de l'usine

Un linéaire de 340 mètres sera planté le long du parking des Muret, au sud de l'usine, à environ 1 km à vol d'oiseau de l'emprise du projet (cf. figure ci-dessous).

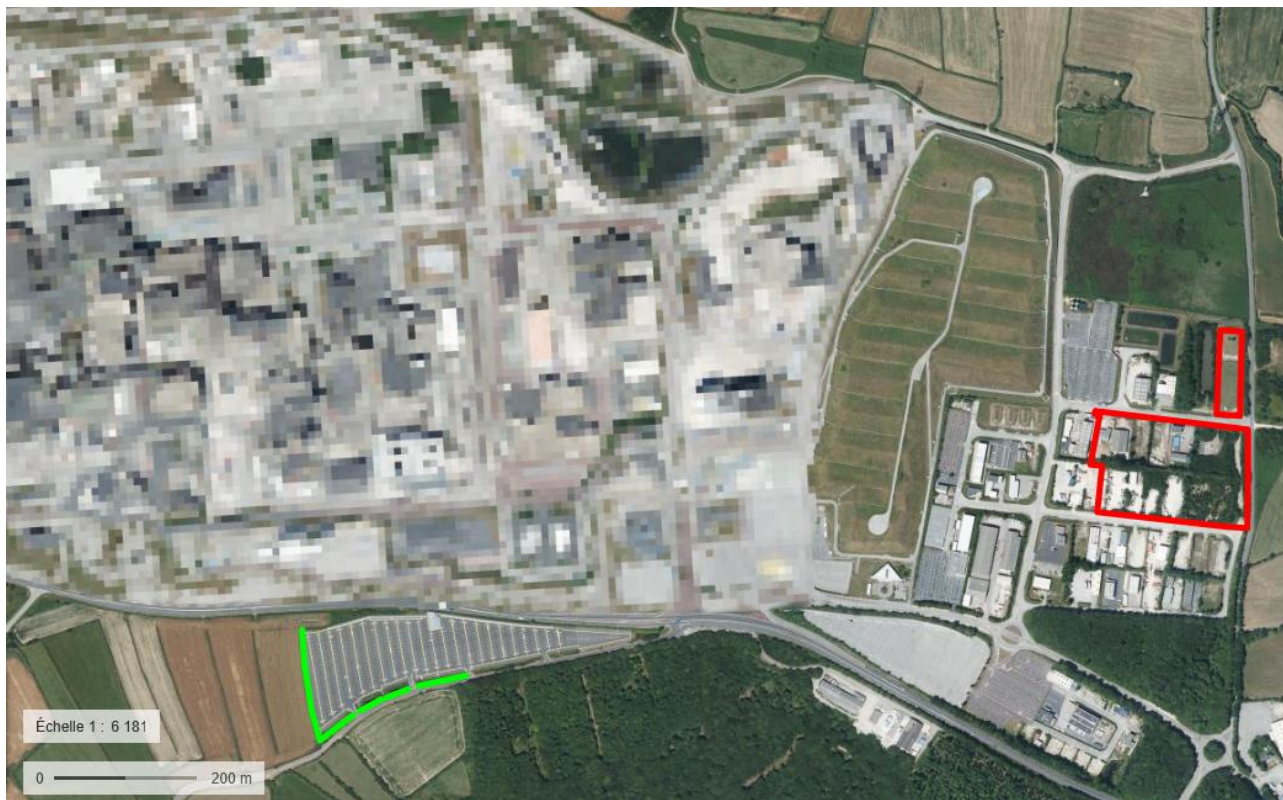


Figure 23. Linéaire de haie à planter au sud de l'usine le long du parking des Muret (source photographie aérienne : Géoportail)

Modalités de plantation

Plantation de jeunes plants :

- plantation manuelle dans un trou (20 x 20 cm par 30 cm de profondeur maximum) ;
- plantation sur deux rangs en quinconce espacés de 2 m, avec une distance de 2 m entre chaque plant ;
- mise en place de manchons de protection individuels biodégradables ;
- épandage de compost au pied de chaque plant ;
- mise en place de copeaux de bois au pied de chaque plant sur 60 x 60 cm ;
- arrosage de chaque plant.

Les végétaux devront provenir de pépinières spécialisées dans la production de plants de ligneux. Il s'agira exclusivement de type sauvage d'espèces indigènes voire d'écotypes locaux. On prendra soin d'éviter tout cultivar ornemental ayant fait l'objet de sélections. Les plants devront avoir, dans la mesure du possible, le label **Végétal local de la région « Massif Armoricain »**.



Les essences préconisées sont les suivantes (panel basé sur les cortèges présents dans le marais Roger et aux abords) :

Nom français	Nom scientifique	Hauteur	Arbuste à baies	Arbuste épineux	Mellifère	Feuillage persistant
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	4-10 m	x	x	x	
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	1-5 m	x	x	x	
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	1-3 m			x	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	2-10 m	x	x		x
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	2-4 m				
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	1-4 m	x	x	x	
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	3-18 m			x	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	1-4 m	x		x	
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	2-3 m	x		x	

Transplantation de jeunes plants locaux (uniquement pour le linéaire au sein du marais Roger) :

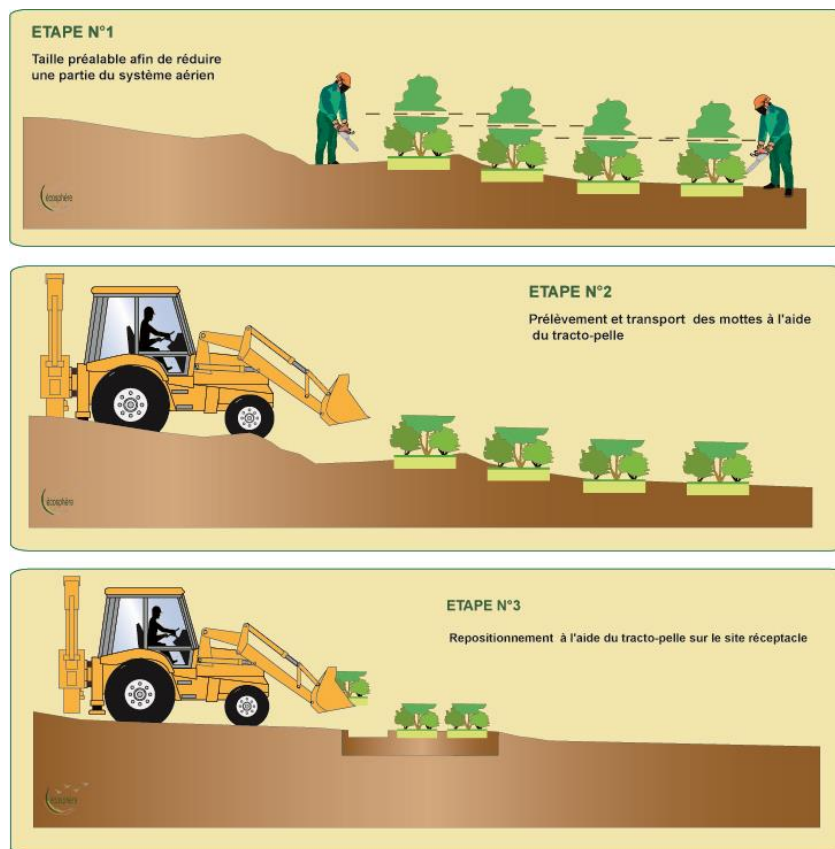
Il s'agit de valoriser le matériel végétal du site (jeunes sujets arbustifs déjà bien implantés) pour permettre de créer d'emblée des haies à dominante arbustive.

La transplantation se fera de la manière suivante :

- Sélection des pieds à transplanter (sélection de jeunes plants vigoureux, de manière homogène au sein de l'ensemble du marais Roger) ;
- réduction soignée du volume des branchages de 30 à 40% ;
- prélèvement et transport ;
- mise en jauge si nécessaire des mottes en attendant d'être repositionnées ;
- repositionnement soigné des mottes dans des fosses de transplantation préalablement réalisées ;
- régilage soigné des déblais excédentaires (dans le cadre des travaux de MC3), si leur nature le permet ;
- broyage des rémanents éventuels et épandage sur environ 20 cm d'épaisseur et 1 m de diamètre autour du sujet transplanté ;
- arrosage.



Illustrations de la transplantation de ligneux (©Ecosphère)



Illustrations de principe des étapes de la transplantation (©Ecosphère)

Effet de la mesure

Les haies sur talus jouent un rôle essentiel pour la biodiversité. En combinant la structure du talus et celle de la haie (végétation arbustive et arborée), elles offrent une grande diversité de micro-habitats favorables à de nombreuses espèces animales et végétales. Les racines stabilisent le sol et abritent insectes et petits mammifères, tandis que les parties aériennes fournissent nourriture, abri et sites de nidification aux oiseaux, pollinisateurs et espèces de petite faune. Le talus crée également un gradient d'humidité et d'exposition qui favorise la coexistence d'espèces variées, renforçant la richesse écologique du paysage. Enfin, les haies constituent des corridors écologiques permettant la circulation de la faune entre différentes zones naturelles, contribuant ainsi à la fonctionnalité écologique locale.

Modalités de suivi

Visite de conformité pour attester de la bonne réalisation de la mesure

Suivi avifaune pour évaluer la fonctionnalité de la haie

9.2 MESURES DE SUIVI (MS)

L'objectif des mesures de suivi sera d'évaluer sur une durée minimale de 30 ans l'efficacité des mesures citées précédemment pour la faune, la flore et les habitats. Elles serviront aussi à collecter des données à court, moyen et long termes pour disposer de retours d'expériences écologiques sur l'appropriation des espaces aménagés pour la biodiversité et ainsi mieux capitaliser et valoriser les connaissances.

9.2.1 SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Deux mesures sont mises en œuvre :

- MS1 : contrôle de la bonne exécution des mesures pendant le chantier ;
- MS2 : mise en place d'un comité de suivi.

Elles sont décrites ci-dessous.

MS1 : contrôle de la bonne exécution des mesures pendant le chantier

Descriptif

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

- vérification du respect des mesures d'évitement et de réduction prévues pendant les phases de travaux du projet → cette mesure concerne une phase du projet sensible vis-à-vis de la flore et de la faune, et fait également l'objet de la mesure MR1 - assistance écologique / environnementale du chantier
- vérification du respect des mesures de compensation et d'accompagnement ;
- Un rapport bilan annuel attestant de la correcte réalisation des mesures d'évitement et de réduction sera produit pendant la phase de travaux, et transmis au service biodiversité de la DREAL.
- Un rapport bilan attestant de la correcte réalisation des mesures de compensation et d'accompagnement sera rédigé à l'issue de leur mise en œuvre, et transmis au service biodiversité de la DREAL.

MS2 : mise en place d'un comité de suivi

Descriptif

Un comité de suivi sera créé afin de capitaliser, communiquer et réorienter au besoin les mesures. Il rassemblera les services instructeurs, les acteurs du suivi et l'opérateur de l'usine (*a minima* DREAL Normandie, DDTM, structure en charge des suivis écologiques et ORANO).

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

9.2.2 SUIVIS ECOLOGIQUES STANDARDISES

Les suivis écologiques auront pour objectif d'évaluer l'efficacité des mesures. Les résultats de ces suivis permettront également de revoir et/ou d'adapter les aménagements et mesures prises en conséquence. Les suivis seront mis en place sur une durée minimale de 30 ans. La fréquence de réalisation de ces suivis sera la suivante :

Tableau 25. Fréquence des suivis d'efficacité

Suivi sur le court terme					Suivi sur le moyen terme		Suivi sur le long terme	
N+1	N+2	N+3 ou +4	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30

Cinq suivis spécifiques seront mis en œuvre afin de vérifier le maintien des populations en place :

- MS3 : suivi floristique de la MC1 et de la MA1 ;
- MS4 : suivi amphibiens pendant et après la phase chantier ;
- MS5 : suivi des reptiles ;
- MS6 : suivi des oiseaux nicheurs ;
- MS7 : suivi faune flore et zones humides au sein de la mesure MC3.

Ils sont détaillés ci-après.

MS3 : suivi floristique de la MC1 et de la MA1

Descriptif

Objectifs

Le suivi de la flore se décline sous deux objectifs :

- Suivi des formations végétales et de la flore au sein de la mesure MC1 ;
- Suivi des stations transplantées de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille d'Angleterre dans le cadre de la MA1

Ce suivi sera réalisé au moyen de deux passages de terrain annuels, en juin et en août. Les modalités sont détaillées ci-après.

Suivi des formations végétales et de la flore au sein de la mesure MC1

Les points de contrôle et de suivi pour la mesure MC1 sont les suivants :

- suivi de l'évolution de la végétation (notamment appréciation du taux de recouvrement des ligneux) au moyen de deux passages par an (juin et août), afin d'appréhender la totalité du cortège floristique. Le suivi sera basé sur la réalisation de relevés phytosociologiques selon la méthode de Braun-Blanquet. Un relevé exhaustif des espèces végétales présentes dans un habitat homogène et suffisamment typé sera effectué par un écologue. Un coefficient d'abondance-dominance sera précisé pour chacune selon son recouvrement (voir tableau ci-dessous). La surface du relevé sera adaptée selon l'habitat et sera basée sur le principe de l'aire minimale, c'est-à-dire la surface à partir de laquelle aucune espèce supplémentaire ne sera trouvée. Les placettes seront suivies avant opération (état initial), puis selon la fréquence de suivi, à savoir n+1, n+2, n+3/4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

Tableau 26. Coefficient d'abondance-dominance

Pourcentage de recouvrement du relevé	Coefficient d'abondance-dominance
< 1 %	+
1-5 %	1
5-25 %	2
25-50 %	3
50-75 %	4
75-100 %	5

- comptage du nombre de pieds fleuris de la Petite Centaurée et de la Potentille d'Angleterre, avec localisation et estimation précise des effectifs.

Suivi des stations transplantées de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille d'Angleterre dans le cadre de la MA1

Les points de contrôle et de suivi pour la mesure MA1 sont les suivants :

- évaluation de la surface des stations des deux espèces végétales visées par la mesure. En fonction de la superficie, les stations seront localisées à l'aide d'un GPS afin de suivre l'évolution ;
- comptage du nombre de pieds fleuris de chaque espèce. Si un comptage exhaustif du nombre de pieds n'est pas envisageable du fait de la densité de population, un suivi par échantillonnage (placettes) sera réalisé ;
- relevé de l'état d'avancement de la végétation (état végétatif, début de floraison, pleine floraison, début de fructification, fructification en cours, état de post-fructification) ;
- estimation du recouvrement à l'aide de relevés phytosociologiques (quadrats matérialisés *in situ*). Ces relevés permettront de recenser les autres espèces présentes sur la station avec leur coefficient d'abondance. Il sera ainsi possible d'observer l'évolution de la végétation, les espèces dominantes et de déterminer dans quelle mesure le milieu évolue favorablement ou défavorablement au regard des espèces nouvellement introduites ;
- évaluation de l'état de conservation des deux espèces suivies : il s'agira en particulier de vérifier qu'elles effectuent leur cycle de reproduction complet en les observant à leur période de floraison (décompte des pieds fleuris, comme évoqué précédemment) lors du premier passage (juin) puis de fructification (avec vérification de l'abondance des graines) lors du deuxième passage (août).

Si de nouvelles stations sont découvertes sur le site réceptacle, elles seront intégrées au suivi.

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

Fréquence de suivi :

Les suivis seront réalisés à n+1, n+2, n+3 ou n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

MS4 : suivi amphibiens pendant et après la phase chantier

Descriptif

Objectifs

Le suivi des amphibiens pendant et après la phase chantier a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures de réduction mises en œuvre pendant le chantier et de s'assurer du maintien de l'état de conservation local de la population d'amphibiens.

Ce suivi concerne uniquement le bassin situé au sein de l'AER à proximité de l'emprise du projet. Le futur bassin créé dans le cadre du projet pourra être inclus au suivi post-chantier, même s'il n'a pas été conçu avec un objectif d'accueil des amphibiens.

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre pour le suivi des amphibiens s'inspirera du protocole POP Amphibiens et prévoit : 1 passage diurne en mars, 1 passage nocturne en avril et 1 passage diurne en juin.

Fréquence du suivi

Il sera réalisé pendant toute la durée du chantier puis aux années n+1, n+3 et n+5. Compte tenu de l'absence d'impacts significatifs sur les amphibiens et des mesures de réduction définies en phase chantier, il n'apparaît pas nécessaire de poursuivre ce suivi au-delà de n+5.

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

MS5 : suivi des reptiles

Descriptif

Objectifs

Le suivi des reptiles se décline sous deux objectifs :

- Suivi des reptiles au sein de la mesure MC2 ;
- Suivi des populations de reptiles au sein du marais Roger, site d'accueil des espèces capturées et déplacées dans le cadre de la mesure MR5.

Ce suivi sera réalisé au moyen de trois passages de terrain annuels, en mai, juin et en août. Les modalités sont détaillées ci-après.

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre pour le suivi des reptiles sera la même au sein de la MC2 et au sein du marais Roger, et s'inspirera du protocole POP Reptiles. Elle prévoit 3 passages de terrain annuels (mai, juin et août) qui intègrent :

- Des transects de suivi de 150 mètres ;
- La pose de plaques reptiles (4 plaques par transects + des plaques supplémentaires déposées pour échantillonner des secteurs favorables complémentaires).

Fréquence du suivi

Les suivis seront réalisés à n+1, n+2, n+3 ou n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

Descriptif

Objectifs

Le suivi des oiseaux nicheurs se décline sous trois objectifs :

- Suivi de l'Engoulevent d'Europe au sein de la mesure MC2 et à l'échelle locale ;
- Suivi du Bouvreuil pivoine aux abords de la mesure MR6 ;
- Suivi de l'avifaune nicheuse des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2.

Ce suivi sera réalisé au moyen de deux passages de terrain annuels, entre avril et juin. Les modalités sont détaillées ci-après.

Suivi de l'Engoulevent d'Europe au sein de la mesure MC2 et à l'échelle locale

L'objectif de suivi spécifique est d'évaluer l'efficacité de la mesure MC2 et l'évolution de la population d'Engoulevent à l'échelle locale.

Pour le suivi spécifique de la mesure MC2, deux points de contrôle seront évalués :

- La présence d'habitats favorables à l'espèce : l'objectif de la mesure est de recréer des habitats favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe, ainsi qu'à son alimentation et son repos. L'évolution des formations végétales restaurée au sein de la MC2 sera donc analysée au regard de l'objectif de la mesure et des connaissances disponibles sur l'écologie de l'espèce.
- La présence de l'espèce au sein de la MC2 ou à ses abords : l'Engoulevent fera l'objet de recherches spécifiques diurnes et crépusculaires en période de nidification afin de savoir si l'espèce a colonisé les habitats restaurés dans le cadre de la mesure MC2, pour accomplir tout ou partie de son cycle biologique.

Remarque : il n'est pas attendu une atteinte de restauration d'un habitat favorable à l'espèce avant 5 ans au sein de la MC2.

Pour le suivi spécifique de l'espèce à l'échelle locale, ce dernier sera réalisé dans un rayon de 2 km x 2 km autour de la MC2. Il consistera en recherches diurnes et crépusculaires de l'espèce dans des habitats favorables.

Suivi du Bouvreuil pivoine aux abords de la mesure MR6

Ce suivi sera réalisé à l'échelle du vallon des Moulins. Au moyen de deux passages de terrain en période de nidification, l'objectif sera de suivre la dynamique de population de Bouvreuil pivoine suite à la création d'habitats en sa faveur. Le protocole STOC EPS sera utilisé afin de comparer les résultats.

Suivi de l'avifaune nicheuse des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2

Ce suivi sera réalisé au niveau des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2. Il consistera à réaliser deux passages de terrain en période de nidification afin de suivre la dynamique des populations nicheuses locales. Le protocole STOC EPS sera utilisé afin de comparer les résultats.

Fréquence du suivi

Les suivis seront réalisés à n+1, n+2, n+3 ou n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

Descriptif

Objectifs

Le suivi de la mesure MC3 se décline sous quatre objectifs :

- Etude de délimitation des zones humides à n+1 et n+5 ;
- Suivi des formations végétales et de la flore à la fréquence n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 ;
- Suivi de la faune (amphibiens, oiseaux, insectes) à n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 ;
- Etude de la fonctionnalité des zones humides à n+15 et n+30.

Ces suivis sont détaillés ci-après.

Etude de délimitation des zones humides

Une étude de délimitation des zones humides sera réalisée conformément à la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009. En complément de la méthodologie officielle, des paramètres complémentaires pourront être relevés pour servir d'indicateurs de suivi : recouvrement des traits rédoxiques par tranche de 5 cm dans les 50 premiers centimètres, hauteur de la lame d'eau en hiver, etc. Ce suivi impose de passer à chaque fois à la même période de l'année et dans les mêmes conditions de pluviométrie, afin d'éviter tout artéfact lié à des conditions météorologiques particulières.

Etude de la fonctionnalité des zones humides

Une étude de la fonctionnalité des zones humides sera réalisée selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions.

Suivi des formations végétales et de la flore

- Suivi de l'évolution de la végétation au moyen de deux passages par an (juin et août), afin d'appréhender la totalité du cortège floristique. Le suivi sera basé sur la réalisation de relevés phytosociologiques selon la méthode de Braun-Blanquet. Un relevé exhaustif des espèces végétales présentes dans un habitat homogène et suffisamment typé sera effectué par un écologue. Un coefficient d'abondance-dominance sera précisé pour chacune selon son recouvrement (voir tableau ci-dessous). La surface du relevé sera adaptée selon l'habitat et sera basée sur le principe de l'aire minimale, c'est-à-dire la surface à partir de laquelle aucune espèce supplémentaire ne sera trouvée. Les placettes seront suivies avant opération (état initial), puis selon la fréquence de suivi, à savoir n+1, n+2, n+3/4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

Tableau 27. Coefficient d'abondance-dominance

Pourcentage de recouvrement du relevé	Coefficient d'abondance-dominance
< 1 %	+
1-5 %	1
5-25 %	2
25-50 %	3
50-75 %	4
75-100 %	5

- Suivi de la flore, au moyen de deux passages de terrain en juin et août, afin de recenser les espèces végétales présentes au sein de la MC3. Les espèces floristiques indicatrices de zones humides feront l'objet d'une recherche spécifique.

Suivi de la faune

Le suivi de la faune concernera les amphibiens, les oiseaux nicheurs et les insectes et sera réalisé au moyen de 5 passages de terrain (1 passage diurne en mars, 1 passage diurne et nocturne en avril, 1 passage diurne en mai, 1 passage diurne en juin et 1 passage diurne en août). Les espèces indicatrices de zones humides seront particulièrement recherchées. Des protocoles de suivi standardisés (notamment POP Amphibiens et STOC EPS) seront privilégiés afin de pouvoir suivre l'évolution des populations.

Rapport de suivi

Un rapport annuel présentant la méthodologie et les résultats du suivi est rédigé et transmis à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année suivie.

10 ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES

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

Tableau 28. Estimation financière des mesures sur une durée de 30 ans

Code	Intitulé	Localisation	Éléments de coût	Coût total
Mesures d'évitement				
ME1	Évitement de la zone humide linéaire au nord-est de l'AEI	Emprises du projet	Cette mesure n'engendre pas de surcoût au projet	
Mesures de réduction				
MR1	Assistance écologique / environnementale du chantier	Emprises du projet	45 500 €	
MR2	Balisage des zones sensibles	Emprises du projet	9€/ml + temps de pose	4 900,00 €
MR3	Phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune	Emprises du projet	Cette mesure n'engendre pas de surcoût au projet	
MR4	Mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre	Emprises du projet	30€/ml + vérif mensuelle	75 000 €
MR5	Captures de reptiles et autres espèces de petite faune terrestre	Emprises du projet	29 500,00 €	
MR6	Plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale	vallon des Moulinets	7 500,00 €	
MR7	Renforcement de la fonctionnalité du talus arbustif évité dans le cadre de la ME1	Emprises ME1	1 600,00 €	
MR8	Gestion des stations d'EEE	Emprises du projet	13 000,00 €	
MR9	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Emprises du projet	Intégré au coût des travaux	
MR10	Dispositifs spécifiques concernant l'éclairage en phase travaux et en phase exploitation	Emprises du projet	Intégré au coût des travaux	
Mesures de compensation				
MC1	Réouverture et gestion d'environ 400m ² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée	Emprises MC1	débroussaillage : 3€/m ² => 1200€ fauche annuelle: 500€/an soit 15000€ sur 30 ans	20 000,00 €
MC2	Restauration de milieux favorables en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe	Emprises MC2	27 000,00 €	
MC3	Création et restauration d'une mosaïque de milieux humides au sein du marais Roger	Emprises MC3	Travaux préparatoires (installations de chantier, implantation, recollement, balisage, débroussaillage) Tavaux de terrassement/nivellement: Travaux de végétalisation	250 000 €
Mesures d'accompagnement				
MA1	Déplacement des stations végétales protégées	Emprises projet	Déplacement + assistance écologique	35 000 €
MA2	Plantation de haies			15 000 €
Mesures de suivi				

MS1	Contrôle de la bonne exécution des mesures pendant le chantier	Emprises projet	8 000 €	
MS2	Mise en place d'un comité de suivi	-	Sur une base de 8 comités de suivi	25 500 €
MS3	Suivi floristique de la MC1 et de la MA1	MC1 et MA1 => Marais Roger	7000€ HT par année de suivi 8 années de suivi	58 500 €
MS4	Suivi amphibiens pendant et après la phase chantier	Emprises projet et abords	9250€ HT par année de suivi 3 années de suivi	25 500 €
MS5	Suivi des reptiles	MC2 + marais Roger	7750€ par année de suivi 8 années de suivi	63 900 €
MS6	Suivi des oiseaux nicheurs	MC2 + moulinets + échelle locale	7500€ par année de suivi 8 années de suivi	68 400 €
MS7	Suivi faune flore et zones humides au sein de la mesure MC3	MC3 => marais Roger	14166€ par année de suivi 8 années de suivi	97 100 €

TOTAL 870 900,00 €

11 PLANNING PREVISIONNEL

11.1 PLANNING GENERAL

Le tableau ci-dessous présente le phasage des mesures à réaliser, pour une période fixée à 30 ans.

Tableau 29. Planning prévisionnel de la mesure

Code mesure	Mesure	Localisation	Phase conception	Phase travaux	Phase exploitation	N+1	N+2	N+3/4	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
<i>Mesures d'évitement</i>														
ME1	Evitement de deux entités linéaires arbustives à l'est de l'AEI constituées de zones humides	Emprises du projet	X											
<i>Mesures de réduction</i>														
MR1	Assistance écologique / environnementale du chantier	Emprises du projet		X										
MR2	Balisage des zones sensibles	Emprises du projet et ses abords		X										
MR3	Phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune	Emprises du projet		X										
MR4	Mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre	Emprises du projet		X										
MR5	Captures de reptiles et autres espèces de petite faune terrestre	Emprises du projet		X										
MR6	Plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale	Vallon des Moulinets		X	X									
MR7	Renforcement de la fonctionnalité du talus arbustif évité dans le cadre de la ME1	Emprises MC1		X										
MR8	Gestion des stations d'EEE	Emprises du projet		X										
MR9	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Emprises du projet		X										
MR10	Dispositifs spécifiques concernant l'éclairage en phase travaux et en phase exploitation	Emprises du projet		X	X									
<i>Mesures de compensation</i>														
MC1	Réouverture et gestion d'environ 250m ² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée	Emprises MC1 – marais Roger		Restauration		Gestion								
MC2	Restauration de milieux favorables en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe	Emprises MC2		Restauration		Gestion								

Code mesure	Mesure	Localisation	Phase conception	Phase travaux	Phase exploitation	N+1	N+2	N+3/4	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30	
MC3	Création et restauration d'une mosaïque de milieux humides au sein du marais Roger	Emprises MC1 – marais Roger		Restauration		Gestion									
<i>Mesures d'accompagnement</i>															
MA1	Déplacement des stations végétales protégées	Emprises du projet		X											
MA2	Plantation de haies	Marais Roger		X											
<i>Mesures de suivi</i>															
MS1	Contrôle de la bonne exécution des mesures pendant le chantier	Emprises du projet		X											
MS2	Mise en place d'un comité de suivi	-		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
MS3	Suivi floristique de la MC1 et de la MA1	Marais Roger				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
MS4	Suivi amphibiens pendant et après la phase chantier	Emprise du projet et ses abords				X		X	X						
MS5	Suivi des reptiles	MC2 + marais Roger				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
MS6	Suivi des oiseaux nicheurs	Suivi Engoulevent échelle locale	Echelle locale			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Suivi Engoulevent MC2	MC2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Suivi Bouvreuil	Vallon des Moulinets			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Suivi haies	Marais Roger			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MS7	Suivi faune flore et zones humides au sein de la mesure MC3	Etude de délimitation ZH	Emprises MC3 – marais Roger			X			X	X					
		Evaluation des fonctions ZH									X			X	
		Suivi habitats et flore				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Suivi faune				X			X	X	X	X	X	X	X

11.2 PLANNING DE LA PHASE PREPARATOIRE ET DU DEMARRAGE DES TRAVAUX

Un planning spécifique de la phase préparatoire et du démarrage des travaux a été réalisé, sur la base d'une hypothèse d'obtention des autorisations du projet pour mi-septembre 2026. Seuls les plannings des mesures mises en œuvre en amont du démarrage des travaux sont détaillés ci-après. Les mesures ne sont pas classées par typologie, mais par ordre chronologique de démarrage.

Tableau 30. Planning de la phase préparatoire et du démarrage des travaux

Mesure	2026												2027
	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.
Mesures environnementales à anticiper au regard du démarrage des travaux													
<i>Mesure MR4</i>													
Pose de la barrière semi-perméable pour la faune terrestre		X											
Suivi mensuel de l'état de la barrière petite faune			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Mesure MR5</i>													
Pose de plaques reptiles et de seaux enterrés		X											
Réalisation des sessions de captures de la faune*									X				
<i>Mesure MR2</i>													
Balisage des zones sensibles						X							
<i>Mesure MA1</i>													
Déplacement des stations végétales protégées*													
Démarrage des travaux													
Travaux de débroussaillage et suppression de la végétation													
Diagnostic archéologique complémentaire													
Démarrage des travaux													

*Cette action nécessite l'obtention de l'arrêté préfectoral de dérogation.

La phase préparatoire des travaux (débroussaillage et suppression de la végétation), sera réalisée à partir de mi-octobre 2026, sous réserve que la barrière semi-perméable pour la faune terrestre soit posée et en état de fonctionnement, que les sessions de captures de reptiles aient été réalisées, et que le déplacement des espèces végétales protégées soit terminé.

Une vigilance sera apportée lors des phases de débroussaillage pour s'assurer de ne pas laisser d'ornières qui pourraient constituer des habitats favorables à la reproduction des amphibiens avec la pluviométrie hivernale.

11.3 PLANNING DES MESURES DE COMPENSATION

Les travaux de compensation des mesures MC1, MC2 et MC3 seront lancés en automne 2026 (septembre-octobre), et ce afin de respecter les sensibilités faunistiques des différents sites accueillant la compensation. Les travaux de compensation seront donc lancés avant le démarrage des travaux sur le site de projet.

12 SYNTHÈSE ET CONCLUSION SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

Le tableau suivant propose un bilan des incidences directes et indirectes et toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi identifiées pour le projet. **Ne sont incluses que les espèces concernées par la demande de dérogation et l'analyse du motif pour laquelle la dérogation a été demandée.**

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Motif de demande de dérogation	Mesure d'évitement amont	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Risque d'impact après évitement et réduction	Mesures d'accompagnement	Mesures de compensation	Suivi d'efficacité des mesures ERCA	Bilan
Flore										
Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Potentille d'Angleterre (<i>Potentilla anglica</i>)	Destruction de spécimen Déplacement de spécimen	-	-	Compte tenu des besoins techniques du projet, et de la localisation des stations des espèces concernées, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a pu être définie en leur faveur. Il subsiste donc un risque prédictif avéré de destruction d'espèce protégée. Un déplacement des stations végétales protégées a été défini sous forme de mesure d'accompagnement, nécessitant également un DDEP.	Suffisamment caractérisé	MA1	MC1	MS3	La mesure de compensation MC1 permet de restaurer un habitat favorable à l'accueil de la Petite centaurée fausse-scille et de la Potentille d'Angleterre au sein du marais Roger, sur une surface équivalente à celle impactée. La maîtrise foncière du marais Roger par Orano et l'existence d'une notice de gestion sur ces espaces permet de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme. Par ailleurs, une mesure d'accompagnement de déplacement des stations impactées est prévue. Cette mesure expérimentale, déjà mise en œuvre par Orano dans le cadre de l'ancien projet Piscine, avait montré des résultats positifs à court terme (les suivis à moyen et long terme n'ayant pas encore été réalisés au moment de la rédaction du présent rapport). De plus, des mesures de suivi ont été définies et concernent à la fois la mesure de compensation et le site d'accueil des stations déplacées dans le cadre de la MA1. Ces mesures de suivi permettront de suivre l'évolution de ces deux espèces, d'évaluer l'efficacité des mesures proposées et le cas échéant, de définir des mesures correctives. L'état de conservation des populations locales de ces deux espèces ne sera pas remis en cause par le projet.
	Petite-centaurée fausse-scille (<i>Centaureum scilloides</i>)	Destruction de spécimen Déplacement de spécimen	-	-						
Oiseaux										
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	-	-	Compte tenu des besoins techniques du projet, et de la localisation de l'habitat de l'espèce, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a pu être définie en faveur des habitats de cette espèce. A l'échelle locale (maille de 2km x 2 km), la population d'Engoulevent est estimée entre 1 et 2 couples. En conséquence, la disparition de l'habitat avéré d'un couple (espèce observée à plusieurs reprises en 2024 et 2025) au sein de l'emprise du projet constitue un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative puisque le maintien de l'espèce dans un état de conservation favorable à l'échelle locale (maille de 2km x 2 km) ne peut être garanti.	Suffisamment caractérisé	-	MC2	MS6	Une surface de 0,6 ha d'habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe est impactée par le projet. Une mesure de compensation (MC2) a été définie et permet de recréer des habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe sur 2,1 ha. Des populations d'Engoulevent d'Europe sont présentes à proximité du site identifié pour accueillir la mesure compensatoire, démontrant les conditions favorables d'accueil locales pour les espèces visées par la mesure. La maîtrise foncière par Orano des parcelles concernées par la mesure permet de garantir sa pérennité sur le long terme. Une mesure de suivi a été définie et permet un suivi de l'espèce à l'échelle du site de la mesure compensatoire, mais également à l'échelle locale. Cette mesure de suivi permettra de suivre la dynamique locale de l'Engoulevent et d'évaluer l'efficacité de la mesure proposée, et le cas échéant, de définir des mesures correctives. L'état de conservation de la population locale de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
Mammifères terrestres (hors chiroptères)										
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Risque de destruction d'individus Capture et déplacement d'individus	-	MR1, MR3, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir le repérage et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Suffisamment caractérisé	MA2	MC2	MS5, MS6	Le risque de destruction d'individus existe lors des phases de débroussaillage, décapage et terrassements du projet et se limiterait à de rares individus (les mesures de réduction définies permettent de réduire ce risque). Les débroussaillages seront réalisés hors période de forte sensibilité (hibernation). Les mesures de compensation (notamment MC2) et d'accompagnement (MA2) définies, même si elles n'ont pas été désignées pour le Hérisson d'Europe, sont favorables à l'espèce. Ainsi, la création de landes arbustives et la plantation de haies offrira des abris pour cette espèce. Les mesures de suivi n'ont pas été définies spécifiquement pour cette espèce, mais permettront d'évaluer les capacités d'accueil de ces mesures pour l'espèce. L'état de conservation de la population locale de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
Reptiles										
Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du	Vipère péliade <i>Vipera berus</i> (article 2 de l'arrêté)	Risque de destruction d'individus Capture et déplacement d'individus	-	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir la capture et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Suffisamment caractérisé	-	MC2	MS1, MS5	Le risque de destruction d'individus existe lors des phases de débroussaillage, décapage et terrassements du projet et se limiterait à de rares individus (les mesures de réduction définies permettent de réduire ce risque, notamment la mesure MR5). Les débroussaillages seront réalisés hors période de forte sensibilité (hibernation). Une surface d'environ 500m ² d'habitats particulièrement favorables à la Vipère péliade sera détruite par le projet (on considère qu'environ 2ha d'habitats sur la parcelle lui sont également favorables). Une mesure de compensation (MC2) a été définie et permet de recréer des habitats favorables à la Vipère péliade sur 3 ha. La maîtrise foncière par Orano des parcelles concernées par la mesure permet de

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Motif de demande de dérogation	Mesure d'évitement amont	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Risque d'impact après évitement et réduction	Mesures d'accompagnement	Mesures de compensation	Suivi d'efficacité des mesures ERCA	Bilan
territoire national et les modalités de leur protection		Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	-	-	Compte tenu des besoins techniques du projet, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a pu être définie en faveur des habitats de cette espèce. En effet, la mesure d'évitement ME1, bien qu'elle concerne en partie un habitat favorable à la Vipère péliade, n'est pas suffisante afin permettre le maintien de l'espèce sur le site, d'autant que la zone préservée par la ME1 sera très enclavée par des infrastructures routières et industrielles. Il subsiste donc un risque suffisamment caractérisé d'incidence négative pour cette espèce à l'échelle locale.	Suffisamment caractérisé	-	MC2	MS1, MS5	garantir sa pérennité sur le long terme. La mesure MC3 sera également favorable à l'accueil de cette espèce. Une mesure de suivi a été définie et permet un suivi de l'espèce à l'échelle du site de la mesure compensatoire, mais également à l'échelle du marais Roger où les individus capturés seront relâchés (MR5). Ces mesures de suivi permettront de suivre la dynamique locale de la Vipère péliade et d'évaluer l'efficacité des mesures proposées, et le cas échéant, de définir des mesures correctives. L'état de conservation de la population locale de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
	Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i> (article 3 de l'arrêté)	Risque de destruction d'individus et Capture et déplacement d'individus	-	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir la capture et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Suffisamment caractérisé	-	MC2	MS1, MS5	Le risque de destruction d'individus existe lors des phases de débroussaillage, décapage et terrassements du projet et se limiterait à de rares individus (les mesures de réduction définies permettent de réduire ce risque, notamment la mesure MR5). Les débroussaillages seront réalisés hors période de forte sensibilité (hibernation). La mesure de compensation MC2, même si elle n'a pas été désignée spécifiquement en faveur du Lézard vivipare, lui est favorable. Une mesure de suivi a été définie et permet un suivi de l'espèce à l'échelle du site de la mesure compensatoire, mais également à l'échelle du marais Roger où les individus capturés seront relâchés (MR5). Ces mesures de suivi permettront de suivre la dynamique locale du Lézard vivipare et d'évaluer l'efficacité des mesures proposées, et le cas échéant, de définir des mesures correctives. L'état de conservation de la population locale de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
	Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i> (article 2 de l'arrêté)	Risque de destruction d'individus et Capture et déplacement d'individus	-	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir le repérage et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Suffisamment caractérisé	-	MC2	MS1, MS5	Le risque de destruction d'individus existe lors des phases de débroussaillage, décapage et terrassements du projet et se limiterait à de rares individus (les mesures de réduction définies permettent de réduire ce risque, notamment la mesure MR5). Les débroussaillages seront réalisés hors période de forte sensibilité (hibernation). La mesure de compensation MC2, même si elle n'a pas été désignée spécifiquement en faveur de la Couleuvre helvétique, lui est favorable. La mesure MC3 sera également favorable à l'accueil de cette espèce. Une mesure de suivi a été définie et permet un suivi de l'espèce à l'échelle du site de la mesure compensatoire, mais également à l'échelle du marais Roger où les individus capturés seront relâchés (MR5). Ces mesures de suivi permettront de suivre la dynamique locale de la Couleuvre helvétique et d'évaluer l'efficacité des mesures proposées, et le cas échéant, de définir des mesures correctives. L'état de conservation de la population locale de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> (article 3 de l'arrêté)	Risque de destruction d'individus et Capture et déplacement d'individus	-	MR1, MR4, MR5	Il subsiste un risque prédictif suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). En effet, la mesure de captures (MR5) ne peut pas garantir la capture et le déplacement de tous les individus, s'agissant d'une espèce discrète. Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.	Suffisamment caractérisé	-	MC2	MS1, MS5	Le risque de destruction d'individus existe lors des phases de débroussaillage, décapage et terrassements du projet et se limiterait à de rares individus (les mesures de réduction définies permettent de réduire ce risque, notamment la mesure MR5). Les débroussaillages seront réalisés hors période de forte sensibilité (hibernation). La mesure de compensation MC2, même si elle n'a pas été désignée spécifiquement en faveur de l'Orvet fragile, lui est favorable. La mesure MC3 sera également favorable à l'accueil de cette espèce. Une mesure de suivi a été définie et permet un suivi de l'espèce à l'échelle du site de la mesure compensatoire, mais également à l'échelle du marais Roger où les individus capturés seront relâchés (MR5). Ces mesures de suivi permettront de suivre la dynamique locale de l'Orvet fragile et d'évaluer l'efficacité des mesures proposées, et le cas échéant, de définir des mesures correctives. L'état de conservation de la population locale de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
Amphibiens										

Texte réglementaire de protection des espèces	Espèces / habitats Protégés présents dans la « zone du projet »	Motif de demande de dérogation	Mesure d'évitement amont	Mesures de réduction	Effet des mesures d'évitement et de réduction	Risque d'impact après évitement et réduction	Mesures d'accompagnement	Mesures de compensation	Suivi d'efficacité des mesures ERCA	Bilan
Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection	Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> Rainette verte <i>(Hyla arborea)</i> (article 2 de l'arrêté)	Capture et déplacement d'individus	-		La mesure MR4 permet de réduire fortement le risque de destruction d'individus. En effet, positionnée dès février 2026, la barrière permettra aux individus de rejoindre le bassin adjacent à l'emprise du projet pour y accomplir leur cycle biologique, et les empêchera ensuite de revenir au sein des emprises du futur chantier. La mesure MR3 permet par ailleurs de débiter les phases sensibles des travaux (débranchement, suppression de la végétation) à une période où les espèces sont encore mobiles et la mesure MR5 permettra de capturer les éventuels individus qui seraient encore situés au sein de la zone de chantier. En conclusion, le projet n'engendre pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces. Les destructions éventuelles d'individus qui pourraient survenir au cours du chantier seraient alors considérées comme accidentelles.	Insuffisamment caractérisé	-	-	MS1, MS4	La demande de dérogation concerne la capture et le déplacement d'individus de ces espèces. Le nombre estimé d'individus à déplacer est très faible, compte tenu de la mise en place de la barrière petite faune dès le mois de février 2026 (MR4) et des sessions de captures des éventuels individus qui seraient restés au sein de la future zone de chantier. Les sites de reproduction de ces espèces sont évités par le projet. Le projet impactera certains habitats terrestres, mais la végétation arbustive et arborée autour du bassin (qui constitue le site de reproduction principal à l'échelle de l'AER) est maintenue et permet d'accueillir ces espèces en hivernage. La mesure MC3 sera également favorable à l'accueil de ces espèces. L'état de conservation des populations locales de ces espèces ne sera pas remis en cause par le projet.
	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i> Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton palmé <i>(Lissotriton helveticus)</i> Crapaud commun/épineux <i>(Bufo bufo/spinosus)</i> (article 3 de l'arrêté)	Capture et déplacement d'individus	-	MR3, MR4, MR5	La mesure MR4 permet de réduire fortement le risque de destruction d'individus. En effet, positionnée dès février 2026, la barrière permettra aux individus de rejoindre le bassin adjacent à l'emprise du projet pour y accomplir leur cycle biologique, et les empêchera ensuite de revenir au sein des emprises du futur chantier. La mesure MR3 permet par ailleurs de débiter les phases sensibles des travaux (débranchement, suppression de la végétation) à une période où les espèces sont encore mobiles et la mesure MR5 permettra de capturer les éventuels individus qui seraient encore situés au sein de la zone de chantier. En conclusion, le projet n'engendre pas de risque suffisamment caractérisé d'incidence négative sur ces espèces. Les destructions éventuelles d'individus qui pourraient survenir au cours du chantier seraient alors considérées comme accidentelles.	Insuffisamment caractérisé	-	-	MS1, MS4	La demande de dérogation concerne la capture et le déplacement d'individus de ces espèces. Le nombre estimé d'individus à déplacer est très faible, compte tenu de la mise en place de la barrière petite faune dès le mois de février 2026 (MR4) et des sessions de captures des éventuels individus qui seraient restés au sein de la future zone de chantier. Les sites de reproduction de ces espèces sont évités par le projet. Le projet impactera certains habitats terrestres, mais la végétation arbustive et arborée autour du bassin (qui constitue le site de reproduction principal à l'échelle de l'AER) est maintenue et permet d'accueillir ces espèces en hivernage. La mesure MC3 sera également favorable à l'accueil de ces espèces. L'état de conservation des populations locales de ces espèces ne sera pas remis en cause par le projet.

Le projet répond aux critères de l'éligibilité du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement :

- **il existe des « raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique » ;**
- **il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante ;**
- **la dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées à l'échelle locale.**

Au total, 14 espèces ont été retenues dans le cadre de la présente demande :

- **2 espèces végétales (Petite centaurée fausse-scille et Potentille d'Angleterre) au titre de l'arrachage et de l'enlèvement de spécimens ;**
- **1 espèce d'oiseaux (Engoulevent d'Europe) et 1 espèce de reptile (Vipère péliade), au titre de la destruction, altération et dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos ;**
- **1 espèce de mammifère terrestre (Hérisson d'Europe) et 4 espèces de reptiles (Vipère péliade, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique et Orvet fragile) au titre de la destruction d'individus ;**
- **1 espèce de mammifère terrestre (Hérisson d'Europe), 4 espèces de reptiles (Vipère péliade, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique et Orvet fragile) et 6 espèces d'amphibiens (Alyte accoucheur, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton palmé et Crapaud commun/épineux) au titre de la capture et déplacement d'individus.**

La méthode éviter-réduire-compenser a été appliquée et a permis de définir 1 mesure d'évitement (en phase conception) et 10 mesures de réduction. Malgré la définition de mesures d'évitement et de réduction, des risques suffisamment caractérisés de destruction d'habitats d'espèces et de destruction d'individus subsistent. Ainsi, la mise en œuvre de deux mesures de compensation s'est avérée nécessaire (une mesure spécifique à la flore et une mesure spécifique à l'Engoulevent d'Europe et aux reptiles). Par ailleurs, la mesure de compensation en faveur des zones humides est également bénéfique à plusieurs espèces protégées concernées par la demande de dérogation (notamment amphibiens et Couleuvre helvétique). Ces mesures permettent de garantir une équivalence écologique, fonctionnelle et spatiale. Enfin, une mesure de déplacement des stations végétales protégées est prévue.

Pour conclure, la démarche globale a permis :

- **de maintenir l'état de conservation local des espèces protégées et de leurs habitats après mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;**
- et
- **de mettre en œuvre des mesures et actions suffisantes et pertinentes pour limiter/éviter la destruction d'individus d'espèces protégées (en particulier en phase travaux).**

Les formulaires CERFA n°13 617*01, n°13616*01 et n°13 614*01 ont été complétés et sont joints ci-après.



N° 13 617*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR
- LA COUPE
 - LA CUEILLETTE
 - L'ARRACHAGE
 - L'ENLEVEMENT

DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant 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 des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Orano Recyclage
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : Orano recyclage établissement de la Hague
Commune : La Hague
Code postal : 50 444
Nature des activités : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique (Nom commun)	Quantité (1)	Description (2) :
<i>Centaurium scilloides</i> (Petite centaurée fausse-scille)	Petite station dans un fossé (moins de 10 pieds)	Cf. chapitre 6.4.2 L'ensemble de la plante sera détruit.
<i>Potentilla anglica</i> (Potentille d'Angleterre)	2 stations de 365 m ² et 20 m ² dans une zone débroussaillée + 2 petites stations dans un fossé	Cf. chapitre 6.4.2 L'ensemble de la plante sera détruit.

(1) poids en grammes ou en nombre de spécimens

(2) Préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION*

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE** (cf. chapitre 4 et chapitre 5)

D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : prélèvement et déplacement des espèces végétales durant l'automne 2026 ou hiver 2026/2027

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION*

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser : Destruction liée aux travaux de construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE

Arrachage ou enlèvement temporaire Avec réimplantation sur place
Avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :

Suite sur papier libre (Chapitre 9.1)

EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques : Arrachage manuel (avec pelle / bêche) de la station de Petite centaurée fausse-scille et arrachage avec des engins de chantier des stations de Potentille d'Angleterre

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Un écologue encadrera les travaux et les suivis des travaux. Son niveau de formation n'est pas connu à ce stade.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Normandie

Départements : Manche

Cantons : Beaumont-Hague

Communes : La Hague

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

Réimplantation des spécimens enlevés.....

Mesures de protection réglementaire.....

Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....

Renforcement des populations de l'espèce.....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Une mesure compensatoire est prévue en faveur des deux espèces végétales protégées : « MC1 - réouverture et gestion d'environ 400 m² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée ». La localisation de cette mesure a été définie en cohérence avec la localisation de stations existantes de ces espèces à proximité et en cohérence avec des actions de restauration menées dans le cadre des mesures compensatoires de l'ancien projet Piscine porté par Orano. La maîtrise foncière par Orano du marais Roger permet de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme, de même que l'existence d'une notice de gestion portant sur l'ensemble du marais Roger.

De plus, une mesure d'accompagnement est prévue : « MA1 - déplacement des stations végétales protégées ». Les stations des deux espèces végétales protégées seront prélevées et déplacées sur un site d'accueil au sein du marais Roger, à proximité de la mesure compensatoire MC1. Une mesure similaire avait été mise en place pour ces deux espèces dans le cadre de l'ancien projet Piscine porté par Orano et avait mis en évidence des résultats prometteurs (présence en abondance dès la première année de suivi du site réceptacle de la Potentille d'Angleterre et présence de la Petite centaurée fausse-scille lors de la 3^{ème} année de suivi). Les suivis à moyen et long terme de cette mesure n'ayant pas encore été mis en œuvre, il n'est pas possible de disposer de retours d'expérience à moyen et long terme.

Enfin, une mesure de suivi a été définie, et permettra de suivre la dynamique végétale et la dynamique de population de ces deux espèces au sein de la mesure MC1 et du site réceptacle de la mesure MA1.

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Notes de synthèse transmises à la DREAL Normandie à l'issue des travaux d'aménagement pour acter de la correcte mise en place de la mesure compensatoire (emplacement, superficie, caractéristiques techniques...) et de la correcte réalisation de la mesure MA1.

Un suivi de la MC1 et du site réceptacle de la MA1 sera effectué à n+1, n+2, n+3/4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30. Les rapports annuels de suivi seront transmis à la DREAL au mois de décembre de l'année suivie.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Hague

Le 11/02/2026

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant 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 des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Orano Recyclage**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : Orano recyclage établissement de la Hague

Commune : La Hague

Code postal : 50 444

Nature des activités : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique (Nom commun)	Quantité	Description (1) :
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	1-5	Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente compte tenu de son écologie, de son caractère discret et des milieux présents. Il est estimé que quelques individus maximum fréquentent l'aire d'étude.
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	1-5	1 seul individu de Vipère péliade a été observé sous plaque en 2024. Toutefois il est probable que quelques individus (maximum de 5 individus estimé) soient présents.
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	1-10	Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente compte tenu de son écologie, de son caractère discret, de la présence de milieux favorables à son accueil au sein de l'aire d'étude et de sa présence avérée au sein de la parcelle située au nord de l'AEI/AER. La population est estimée à une dizaine d'individus.
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	1-10	Espèce observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude. La population est estimée à une dizaine d'individus.

Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	1-5	Espèce observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude. La population est estimée à 5 individus maximum.
--	-----	--

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre :

D2. DESTRUCTION*	
Destruction des nids	<input type="checkbox"/> Préciser : ...
Destruction des œufs	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : ...
Destruction des animaux	<input checked="" type="checkbox"/> Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Engins de chantier
<p>Un risque de destruction d'individus de reptiles et de Hérisson d'Europe existe (écrasement par engins de chantier), mais des mesures de réduction ont été mises en place pour réduire au maximum ce risque.</p> <p>Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 8 de la présente étude.</p> <p>Suite sur papier libre</p>	
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/> Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION *
<p>Préciser la période : Les travaux débuteront dès l'automne 2026 avec le débroussaillage et suppression de la végétation. Des fouilles archéologiques complémentaires sont prévues en novembre et décembre, pour permettre un démarrage des travaux en janvier 2027.</p> <p>ou la date :</p>

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Normandie

Départements : Manche

Cantons : Beaumont-Hague

Communes : La Hague

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Différentes mesures de réduction ont été prises pour réduire le risque de destruction d'individus, qui ne peut toutefois être pleinement écarté.

Des mesures de réduction ont été définies pour réaliser les périodes de débroussaillage hors des périodes sensibles pour la faune. Une mesure de capture des individus en amont du démarrage des travaux, avec déplacement et relâcher immédiat a été définie, ainsi qu'une mesure de mise en place d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune qui sera mise en place dès février/mars 2026. Le risque de destruction d'individus est donc évalué faible, mais reste toutefois possible.

Par ailleurs, des mesures de compensation ont été définies en faveur des reptiles (MC2 - restauration de milieux en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe). Cette mesure est également favorable au Hérisson d'Europe.

Une mesure de suivi a été définie, et permettra de suivre la dynamique des populations de reptiles et Hérisson au sein de la mesure MC2 et au sein du marais Roger où seront relâchés les individus.

Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 8 de la présente étude.

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

CR de suivi de chantier (visites mensuelles sur la première moitié de chantier puis tous les deux mois)

Rapport annuel de suivi de chantier et rapports annuels de suivi écologique transmis à la DREAL en décembre de chaque année suivie.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à la Hague

Le 11/02/2026

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant 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 des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Orano Recyclage**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : Orano recyclage établissement de la Hague

Commune : La Hague

Code postal : 50 444

Nature des activités : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique (Nom commun)	Quantité	Description (1) :
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	1-5	Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente compte tenu de son écologie, de son caractère discret et des milieux présents. Il est estimé que quelques individus maximum fréquentent l'aire d'étude.
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	1-5	1 seul individu de Vipère péliade a été observé sous plaque en 2024. Toutefois il est probable que quelques individus (maximum de 5 individus estimé) soient présents.
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	1-10	Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente compte tenu de son écologie, de son caractère discret, de la présence de milieux favorables à son accueil au sein de l'aire d'étude et de sa présence avérée au sein de la parcelle située au nord de l'AEI/AER. La population est estimée à une dizaine d'individus.
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	1-10	Espèce observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude. La population est estimée à une dizaine d'individus.

Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	1-5	Espèce observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude. La population est estimée à 5 individus maximum.
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Quelques individus	L'espèce se reproduit dans un bassin situé en dehors de l'emprise du projet. Des habitats terrestres sont toutefois situés au sein de l'emprise du projet. La population est estimée à quelques individus.
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Quelques dizaines d'individus	L'espèce se reproduit dans un bassin situé en dehors de l'emprise du projet. Des habitats terrestres sont toutefois situés au sein de l'emprise du projet. La population est estimée à quelques dizaines d'individus.
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Quelques individus	L'espèce se reproduit dans un bassin situé en dehors de l'emprise du projet. Des habitats terrestres sont toutefois situés au sein de l'emprise du projet. La population est estimée à quelques individus.
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Quelques dizaines d'individus	L'espèce se reproduit dans un bassin situé en dehors de l'emprise du projet. Des habitats terrestres sont toutefois situés au sein de l'emprise du projet. La population est estimée à quelques dizaines d'individus.
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Quelques dizaines d'individus	L'espèce se reproduit dans un bassin situé en dehors de l'emprise du projet. Des habitats terrestres sont toutefois situés au sein de l'emprise du projet. La population est estimée à quelques dizaines d'individus.
Crapaud commun/épineux <i>Bufo bufo/spinosus</i>	Quelques dizaines d'individus	L'espèce se reproduit dans un bassin situé en dehors de l'emprise du projet. Des habitats terrestres sont toutefois situés au sein de l'emprise du projet. La population est estimée à quelques dizaines d'individus.

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

Reptiles :

Les individus capturés seront immédiatement placés dans des contenants sombres (seaux ou sacs) et de manière isolée (un individu par contenant), afin de réduire le risque de blessures en cas d'attaque due au stress. Ils seront ensuite transportés jusqu'au site de relâché.

Amphibiens :

Les individus capturés seront placés dans des seaux dont les couvercles sont percés pour être transportés jusqu'aux sites de relâché.

Hérisson :

Les individus capturés seront immédiatement placés dans des contenants sombres (seaux ou sacs) et de manière isolée (un individu par contenant). Ils seront ensuite transportés jusqu'au site de relâché.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre :

D2. DESTRUCTION*	
Destruction des nids	<input type="checkbox"/> Préciser : ...
Destruction des œufs	<input type="checkbox"/> Préciser : ...
Destruction des animaux	<input type="checkbox"/> Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction	<input type="checkbox"/> Préciser :
<p>Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 8 de la présente étude.</p> <p>Suite sur papier libre</p>	
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/> Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : La capture sera réalisée par l'équipe d'Yvetot du bureau d'études Ecosphère. Les personnes susceptibles d'intervenir sont les suivantes :
<p>Loan DELPIT, Florian BAUDREY, Guénoilé CHAUVIERE, Albane MOISANT, Tatjana GILLET, Nicolas FLAMANT, Morgane GELEBART, Mathilde LESUR ou autre personne salariée suivant l'évolution de l'équipe.</p>	

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION
<p>Préciser la période : Les plaques reptiles seront déposées au sein de l'emprise du projet au début du printemps 2026. Les sessions de captures de reptiles seront réalisées dès que les autorisations seront obtenues en période favorable de captures des reptiles (entre avril et octobre).</p> <p>ou la date :</p>

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Normandie

Départements : Manche

Cantons : Beaumont-Hague

Communes : La Hague

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Différentes mesures de réduction ont été prises pour maintenir les espèces de reptiles, amphibiens et Hérisson dans un état de conservation favorable : captures et déplacement des individus avant le démarrage des travaux (objet du présent CERFA), phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune, mise en place d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre dès le mois de février/mars 2026.

Ces différentes mesures contribuent à réduire de manière significative le risque de destruction d'individus et contribuent donc au maintien des espèces dans un état de conservation favorable.

Par ailleurs, des mesures de compensation ont été définies en faveur des reptiles (MC2 - restauration de milieux en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe). Cette mesure est également favorable au Hérisson d'Europe.

La mesure de compensation définie au titre des zones humides sera également favorable aux amphibiens.

Des mesures de suivi ont été définies, et permettront de suivre la dynamique des populations locales de reptiles, d'amphibiens et de Hérisson.

Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 8 de la présente étude.

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

CR des opérations de déplacement et rapports annuels de suivi écologique transmis à la DREAL au mois de décembre de chaque année suivie.

* cocher les cases correspondantes

<p>La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.</p>	<p>Fait à la Hague Le 11/02/2026</p>
---	--

- POUR LA DESTRUCTION
 L'ALTERATION
 LA DEGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant 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 des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : ORANO
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : Le Prisme avenue de Paris N° 125
Commune : Châtillon
Code postal : 92320
Nature des activités : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES	
ESPECE ANIMALE CONCERNEES	Description (1) :
Nom scientifique (Nom commun)	
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Un territoire est présent au sein de la zone centrale de l'AEI. Espèce contactée à plusieurs reprises en 2024 et 2025. Cf. chapitre 6
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	1 seul individu de Vipère péliade a été observé sous plaque en 2024. Toutefois il est probable que quelques individus (maximum de 5 individus estimé) soient présents. L'espèce peut accomplir la totalité de son cycle biologique au sein de l'aire d'étude.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION*

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION*

Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Destruction liée aux travaux de construction d'un magasin central à proximité de l'usine ORANO LA HAGUE
Altération	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Dégradation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Un écologue encadrera les travaux et les suivis des travaux. Son niveau de formation n'est pas connu à ce stade.

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : Les travaux débuteront dès l'automne 2026 avec le débroussaillage et suppression de la végétation. Des fouilles archéologiques sont prévues en novembre et décembre, pour permettre un démarrage des travaux en janvier 2027.

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : Normandie

Départements : Manche

Cantons : Beaumont-Hague

Communes : La Hague

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos.....
- Mesures de protection réglementaire.....
- Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
- Renforcement des populations de l'espèce.....
- Autres mesures

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Différentes mesures de réduction ont été définies afin de maintenir les deux espèces dans un état de conservation favorable, notamment le phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune, et pour la Vipère, la réalisation de sessions de captures et déplacement de l'espèce, associée à la pose d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre dès le mois de février/mars 2026. Ces mesures permettent de réduire le risque de destruction d'individus.

Afin de conserver ces deux espèces dans un état de conservation favorable à l'échelle locale, une mesure de compensation a été définie : MC2 - restauration de milieu en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe. Elle permet de recréer des habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe et la Vipère péliade sur 3 ha. La maîtrise foncière de la parcelle par Orano permet de garantir la pérennité de la mesure.

Par ailleurs, des mesures de suivi sont définies pour permettre de suivre l'évolution des populations locales de ces deux espèces et définir le cas échéant, des mesures correctives.

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Notes de synthèse transmises à la DREAL Normandie à l'issue des travaux d'aménagement pour acter de la correcte mise en place de la mesure compensatoire (emplacement, superficie, caractéristiques techniques...).

Un suivi faunistique sera ensuite mis en place aux années n+1, n+2, n+3/4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Hague

Le 11/02/2026

14 BIBLIOGRAPHIE

► BIBLIOGRAPHIE GENERALE

BARDAT J. & al., 2004. Prodomes des végétations de France - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p.

BOUSQUET & al., 2015. Catalogue interrégional de la flore vasculaire des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays-de-la-Loire, Brest: s.n.

CSRPN, 2013. Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées

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

CSRPN & DIREN Basse Normandie, 2000. Lépidoptères observés en BN. Août 2000

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. Nomenclature CORINE Biotopes - Types d'habitats français - École Nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 217 p.

DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD Ph., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE J.-P. & RADIGUE F., 2008. Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie. 200 p.

DELASSUS L. & ZAMBETTAKIS C., 2013. Hiérarchisation des végétations naturelles et semi naturelles de Basse Normandie - Rapport intermédiaire. Conservatoire Botanique Nationale de Brest, 33 p.

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

GRETIA-PNR NORMANDIE-MAINE, 2011. Les rhopalocères et zygènes du Parc naturel régional Normandie-Maine. Inventaire des tourbières, landes et prairies paratourbeuses. Conseil Régional Basse-Normandie, Conseil Régional Pays-de-la-Loire, DREAL Basse-Normandie, DREAL Pays de-la-Loire. 160 p + annexes.

DOUVILLE C. & WAYMEL J., 2019. Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes

LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2012 (coll. L. DELVOSALLE, B. TOUSSAINT, D. GEERINCK, I. HOSTE, F. VAN ROSSUM, B. CORNIER, R. SCHUMACKER, A. VANDERPOORTEN & H. VANNEROM). Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Sixième édition. Meise, Jardin botanique national de Belgique, CXXXIX + 1195 p., 1511 + 16 fig., 1 carte.

MOREAU G. In DEBOUT G. coord, 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003-2005. Le Cormoran, 17(2) : 218-219

RAPINEL S., PANHELLEUX L., LEMERCIER B., CHAMBAUD F., GAYET G. & al., 2023. Projet de cartographie nationale des milieux humides – Rapport méthodologique de la prélocalisation des milieux et des zones humides, de la cartographie des habitats et de l'évaluation des fonctions. Patrinat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), 2023. mnhn-04292468

ROBERT L., AMELINE M., HOUARD X. & MOUQUET C. (CERCION) & CSRPN, 2011. Liste rouge des odonates de Basse-Normandie

STALLEGGER P. & CSRPN, 2011. Liste rouge des Orthoptères et espèces proches de Basse-Normandie (*Orthoptera*, *Dermaptera*, *Dictyoptera*, *Phasmatodea*)

► **SITES INTERNET CONSULTES :**

<https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

<https://inpn.mnhn.fr/>

<https://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/nature.map>

<https://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map>

<https://www.cbnbrest.fr/ecalluna/>

<https://www.cbnbrest.fr/rnvo/>

<https://www.tela-botanica.org/flore/france-metropolitaine/>

15 ANNEXES

ANNEXE 1.	LISTE DES FORMATIONS VEGETALES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	214
ANNEXE 2.	LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES	215
ANNEXE 3.	DEFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE	221
ANNEXE 4.	LISTE DES ESPECES ANIMALES DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ABORDS	223
ANNEXE 5.	RELEVES FLORISTIQUES	226
ANNEXE 6.	SONDAGES PEDOLOGIQUES	227

ANNEXE 1. LISTE DES FORMATIONS VEGETALES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Statut des formations végétales (d'après CBNB, 2020)

Légende								
Rareté BN	NSR : Habitat non signalé récemment sur le territoire TR : Habitat très rare sur le territoire R : Habitat rare récemment sur le territoire PC : Habitat peu commun sur le territoire C : Habitat commun sur le territoire ? : Habitat dont la rareté sur le territoire est inconnue							
Tendance BN	D : Habitat non revu récemment P : Habitat en progression S : Habitat apparemment stable R : Habitat en régression ? : Tendance inconnue							
Menace BN	EX : éteint (un habitat est présumé éteint lorsque des études exhaustives n'ont pas permis de noter la présence d'un seul individu) EN : en danger (habitats en passe de disparaître ou dont la survie est peu probable si les facteurs responsables de leur raréfaction continuent d'agir) VU : vulnérable (habitats dont on estime qu'ils entreront dans la catégorie en danger si les conditions ne changent pas) LC : préoccupation mineure DD : données insuffisantes ? : estimation selon les connaissances disponibles							
Enjeu BN	Les enjeux régionaux sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Niveau d'enjeu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Très fort</td> </tr> <tr> <td>Fort</td> </tr> <tr> <td>Assez fort</td> </tr> <tr> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>« dire d'expert » si possible</td> </tr> </tbody> </table>	Niveau d'enjeu	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	« dire d'expert » si possible
Niveau d'enjeu								
Très fort								
Fort								
Assez fort								
Moyen								
Faible								
« dire d'expert » si possible								
Enjeu stationnel	Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infrarégionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée.							

Nom scientifique	EUNIS	Dir. Hab.	Rareté BN	Tendance BN	Menace BN	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarques
<i>Agrostietea stoloniferae</i> Oberdorfer 1983	D5.3	-	-	-	-	Faible	Faible	-
<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931	E2.2	-	-	-	-	Faible	Faible	-
<i>Sambucetalia racemosae</i> Oberdorfer ex H. Passarge in Scamoni 1963	G1.A	-	-	-	-	Faible	Faible	-
<i>Ulicenion minoris</i> Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004	F4.2	4030	PC?	R	LC?	Faible	Faible	-

ANNEXE 2. LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES

Statut de la flore vasculaire

Légende								
Indigénat	I : Plante indigène ou assimilée indigène NI : Plante non indigène ou assimilée non indigène II : Plante dont l'indigénat est inconnu ou incertain NR : Indigénat non renseigné (travail en cours)							
LR BN	Liste rouge de la flore de Basse-Normandie (Bousquet & al., 2015) RE : Espèces disparues au niveau régional CR : Espèces en danger critique et non présumées disparues CR* : Espèces en danger critique et peut-être disparues En : Espèces en danger VU : Espèces vulnérables NT : Espèces quasi-menacées LC : Espèces de préoccupation mineure DD : Espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes							
Prot.	Nat : Plante protégée au niveau national via l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1) (JONC du 13 mai 1982) – (1) titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art. 1 ^{er} . Annexes 1 et 2. BN : Plante protégée au niveau régional via l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale. NOR : ENVN9540070A.							
Dir. Hab.	Plante inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », soit la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la Directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Annexes 2,4 et 5.							
ZH	Espèces caractéristiques de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009							
EEE Normandie	Correspond aux espèces invasives en Normandie. DOUVILLE C. & WAYMEL J., 2019. <i>Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018</i> . DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes A : Invasive avérée P : Invasive potentielle V : Veille							
Enjeu régional	Les enjeux régionaux sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Niveau d'enjeu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Très fort</td> </tr> <tr> <td>Fort</td> </tr> <tr> <td>Assez fort</td> </tr> <tr> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>« dire d'expert » si possible</td> </tr> </tbody> </table>	Niveau d'enjeu	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	« dire d'expert » si possible
Niveau d'enjeu								
Très fort								
Fort								
Assez fort								
Moyen								
Faible								
« dire d'expert » si possible								
Enjeu stationnel	Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infrarégionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée.							

Espèces inventoriées dans l'AEI et dans les sites compensatoires

AEI	Parcelle Murets	Parcelle ruisseau	Parcelle Moulins	Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Indigénat Manche	LR BN	Prot.	Dir. Hab.	ZNIEFF BN	ZH	EEE Normandie (2019)	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarques
x				<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
			x	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	NI	NI	-	-	-	-	-	P	Faible	Faible	-
x				<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Alnus cordata</i>	Aulne de Corse	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des champs	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Argentina anserina</i>	Ansérine commune	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x	x		<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Beta vulgaris subsp. vulgaris</i>	Betterave cultivée	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	Cultivée
x				<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Blechnum spicant</i>	Blechné en épi	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
			x	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	NI	NI	-	-	-	-	-	A	Faible	Faible	AEI : 1 pied dans une zone débroussaillée
x				<i>Calluna vulgaris</i>	Callune commune	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Carex binervis</i>	Laîche à deux nervures	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Carex pilulifera</i>	Laîche à pilules	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x	x		<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree trompeuse	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Centaurium erythraea</i>	Petite-centaurée commune	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Centaurium pulchellum</i>	Petite-centaurée élégante	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Centaurium scilloides</i>	Petite-centaurée fausse-scille	I	I	VU	Nat1	-	X	-	-	Assez fort	Assez fort	AEI : une petite station dans un fossé
x	x			<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Chenopodium ficifolium</i>	Chénopode à feuilles de figuier	I	I	LC	-	-	X	-	-	Moyen	Moyen	AEI : 1 pied dans une zone débroussaillée

AEI	Parcelle Murets	Parcelle ruisseau	Parcelle Moulinets	Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Indigénat Manche	LR BN	Prot.	Dir. Hab.	ZNIEFF BN	ZH	EEE Normandie (2019)	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarques
		x		<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
		x		<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Cotoneaster sp.</i>	Cotonéaster	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Crépide à feuilles de pissenlit	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Cuscuta epithymum</i>	Petite Cuscute	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchis tacheté	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Orchis négligé	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie retombante	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Daucus carota subsp. carota</i>	Carotte sauvage	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
			x	<i>Dioscorea communis</i>	Tamier commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Draba verna</i>	Drave printanière	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
			x	<i>Elaeagnus x submacrophylla</i>	Chalef d'Ebbing	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à quatre angles	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	NI	NI	-	-	-	-	-	V	Faible	Faible	-
x				<i>Ervum tetraspermum subsp. tetraspermum</i>	Vesce à quatre graines	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x	x	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Euphrasia nemorosa</i>	Euphrase des bois	I	I	DD	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine	I	I	DD	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	I	I	LC	-	-	X	-	-	Moyen	Faible	Espèce relativement fréquente en Basse-Normandie
x		x		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Fumaria muralis</i>	Fumeterre des murailles	-	-	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	I	I	LC	-	-	X	-	-	Moyen	Faible	Espèce relativement fréquente en Basse-Normandie
x	x			<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x	x	<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-

AEI	Parcelle Murets	Parcelle ruisseau	Parcelle Moulinets	Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Indigénat Manche	LR BN	Prot.	Dir. Hab.	ZNIEFF BN	ZH	EEE Normandie (2019)	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarques
	x			<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des fanges	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache faux-cresson	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x			x	<i>Hypericum hircinum</i>	Millepertuis à odeur de bouc	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Jacobaea erucifolia</i>	Séneçon à feuilles de roquette	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
		x		<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent des rochers	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Lepidium didymum</i>	Corne-de-cerf didyme	NI	NI	-	-	-	-	-	V	Faible	Faible	-
x			x	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande Marguerite (diploïde)	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x			x	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Troène des haies	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>	Lin bisannuel	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
			x	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-de-coucou	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
		x		<i>Lysimachia nemorum</i>	Lysimaque des bois	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Lythrum portula</i>	Salicaire pourpier-d'eau	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	NI	NI	-	-	-	-	-	V	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
		x		<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson officinal	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-

AEI	Parcelle Murets	Parcelle ruisseau	Parcelle Moulinets	Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Indigénat Manche	LR BN	Prot.	Dir. Hab.	ZNIEFF BN	ZH	EEE Normandie (2019)	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarques
x				<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	I	I	DD	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Plantago major subsp. major</i>	Plantain à larges feuilles	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Potentilla anglica</i>	Potentille d'Angleterre	I	I	DD	BN	-	X	-	-	Moyen	Moyen	AEI : 2 stations de 365 m ² et 20 m ² dans une zone débroussaillée + 2 stations dans un fossé Sites compensation : 2 stations de 1 pied chacune dans une pâture
x				<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
		x		<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x	x	x	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Ranunculus flammula</i>	Petite Douve	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	NI	NI	-	-	-	-	-	A	Faible	Faible	AEI : 5 stations en bordure de voirie Sites compensation : 1 station en bordure de voirie
x	x?	x?	x?	<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme	I	I	DD	-	-	X	-	-	Moyen	Faible	Espèce relativement fréquente en Basse-Normandie
x	x			<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Sagina procumbens</i>	Sagine couchée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x		x	<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x		x		<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Scrophularia scorodonia</i>	Scrofulaire à feuilles de germandrée	I	I	LC	-	-	X	-	-	Moyen	Moyen	AEI : 3 petites stations
	x			<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Silene dioica</i>	Silène dioïque	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-

AEI	Parcelle Murets	Parcelle ruisseau	Parcelle Moulinets	Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Indigénat Manche	LR BN	Prot.	Dir. Hab.	ZNIEFF BN	ZH	EEE Normandie (2019)	Enjeu BN	Enjeu stationnel	Remarques
x				<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Spergula arvensis</i>	Spargoute des champs	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne	I	I	LC	-	-	X	-	-	Moyen	Moyen	AEI : Une cinquantaine de pieds en limite nord
		x		<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire des fanges	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x			<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x		<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Triticum turgidum</i>	Blé barbu	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	Cultivé
x				<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x	x	x	<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x	x		x	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
		x		<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux	I	I	LC	-	-	-	X	-	Faible	Faible	-
x				<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	NI	NI	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis	I	I	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
	x			<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-
x				<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	I	I	LC	-	-	-	-	-	Faible	Faible	-

ANNEXE 3. DEFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE

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 2009/147/CE du 30 novembre 2009 du Parlement européen et 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 vertébrés : d'après l'arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

pour les oiseaux nicheurs : d'après l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant 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 :

- article 3 : espèces 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 ;
- article 4 : espèces pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits.

pour les Mammifères : d'après l'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (= article 2).

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

- article 2 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ;
- article 3 : protection uniquement au titre des individus.

pour les Insectes : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec :

- article 2 : protection au titre des individus et de l'habitat ;
- article 3 : protection au titre des individus.

LRE : Liste Rouge Européenne (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux : d'après BirdLife International, 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

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.

pour les Odonates : d'après Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G., 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

pour les Papillons : d'après Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

pour les Orthoptères : Hochkirch, A., Nieto, A., García Criado, M., Cálix, M., Braud, Y., Buzzetti, F.M., Chobanov, D., Odé, B., Presa Asensio, J.J., Willemse, L., Zuna-Kratky, T., Barranco Vega, P., Bushell, M., Clemente, M.E., Correas, J.R., Dusoulier, F., Ferreira, S., Fontana, P., García, M.D., Heller, K-G., Iorgu I.Ş., Ivković, S., Kati, V., Kleukers, R., Krištín, A., Lemonnier-Darcemont, M., Lemos, P., Massa, B., Monnerat, C., Papapavlou, K.P., Prunier, F., Pushkar, T., Roesti, C., Rutschmann, F., Şirin, D., Skejo, J., Szövényi, G., Tzirkalli, E., Vedenina, V., Barat Domenech, J., Barros, F., Cordero Tapia, P.J., Defaut, B., Fartmann, T., Gomboc, S., Gutiérrez-Rodríguez, J., Holuša, J., Illich, I., Karjalainen, S., Kočárek, P., Korsunovskaya, O., Liana, A., López, H., Morin, D., Olmo-Vidal, J.M., Puskás, G., Savitsky, V., Stalling, T. and Tumbrinck, J. 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

LRN : Liste Rouge Nationale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux :

Nicheurs d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 32p.

Migrateurs d'après idem mais statuts établis en 2011

Hivernants d'après idem mais statuts établis en 2011

pour les Mammifères : d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

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.

pour les Odonates : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Papillons de jour : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France

pour les Orthoptères : d'après Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (non UICN). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

NEM : domaine néomoral (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France

MC : Massif central/Montagne Noire

PYR : domaine pyrénéen

ALP : domaine alpin

LAN : domaine subméditerranéen languedocien

AQU : domaine subméditerranéen aquitain

MED : domaine méditerranéen

COR : la Corse

♣ : espèce n'appartenant vraisemblablement pas à la faune française, ? : espèce pour laquelle le manque d'information ne permet pas de statuer, ● : espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats, ○ : espèce bénéficiant d'une protection nationale, HS : espèce hors sujet (synanthrope), 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 : espèces fortement menacées d'extinction, 3 : espèces menacées, à surveiller, 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.

LRR : Liste Rouge Régionale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

Pour les Oiseaux, établie par Groupe Ornithologique Normand, 2024. Liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Ornithologique Normand. 18 pages.

pour les Mammifères, d'après Groupe Mammalogique Normand, 2022. Liste rouge des mammifères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Mammalogique Normand (GMN). 16 pages.

Pour les Amphibiens et les Reptiles, établie par Barrioz M. & Lerest M., 2022. Liste rouge des reptiles de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHeN/URCPIE de Normandie. 12p. ; Barrioz M., 2022. Liste rouge des amphibiens de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHeN/URCPIE de Normandie. 12 pages.

Pour les Papillons de jour et les zygènes, établie par Simon A. & Chereau L., 2022. Liste rouge des rhopalocères et des zygènes de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRETIA. 16 p. ;

Pour les Orthoptères, établie par SIMON A. & CHEREAU L., 2022. Liste rouge des orthoptères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRETIA. 16 pages.

Pour les Odonates, établie par RACINE A. & SIMON A., 2022. Liste rouge des odonates de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. GRETIA et CEN Normandie. 14 pages.

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

Enjeu spécifique stationnel : es enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés à l'échelle de l'aire d'étude en prenant en considération l'état de conservation des habitats naturels, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et, pour les espèces, leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leurs populations, leur état de conservation... Cette contextualisation a amené, si nécessaire, à pondérer les enjeux spécifiques régionaux (à la hausse ou à la baisse) afin d'aboutir à des enjeux spécifiques stationnels

ANNEXE 4. LISTE DES ESPECES ANIMALES DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ABORDS

Liste des oiseaux

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Nidif AEI	autre nidif AER	Total nidif AER	autre nidif AEE	Total nidif AEE	Migr. AER	Hiv. AER	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir-Ois	LRE 2021_(INPN + UICN)	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich GONm 2024	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	2022	x	x	x bib reg		x		x		x bib reg	Prunella modularis	Accenteur mouchet	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Faible
x	2020	x	x						x bib reg		Scolopax rusticola	Bécasse des bois			LC	LC	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x						x bib reg	x bib reg	Gallinago gallinago	Bécassine des marais			VU	CR	NA	DD	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	x	x		x bib reg	x		x	x bib reg		Motacilla alba	Bergeronnette grise	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Article 3		LC	VU		NA	NT	Moyen	Moyen
x	2023	x	x				x bib reg	x	x bib reg		Emberiza citrinella	Bruant jaune	Article 3		LC	VU	NA	NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Article 3		LC	VU	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2022	x	x				x bib reg	x		x bib reg	Corvus corone	Corneille noire			LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x				x bib reg	x	x bib reg		Cuculus canorus	Coucou gris	Article 3		LC	LC	DD		NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA		NT	Moyen	Moyen
x	2022	x	x						x bib reg	x bib reg	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			LC	LC	NA	LC	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x		x bib reg	x		x	x bib reg		Muscicapa striata	Gobemouche gris	Article 3		LC	NT	DD		LC	Faible	Faible
x	2023	x	x								Larus argentatus	Goéland argenté	Article 3		LC	NT		NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x						x bib reg		Turdus iliacus	Grive mauvis			LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x						x bib reg	x bib reg	Turdus philomelos	Grive muscienne			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x				x bib reg	x	x bib reg		Hirundo rustica	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Article 3		LC	NT	DD		LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2023	x	x				x bib reg	x	x bib reg		Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Article 3		LC	VU	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Turdus merula	Merle noir			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2022	x	x						x bib reg		Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	x	x				x bib reg	x	x bib reg		Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x								Columba livia	Pigeon biset			LC	DD				Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Columba palumbus	Pigeon ramier			LC	LC	NA	LC	LC	Faible	Faible
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg	x bib reg	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2023	x	x						x bib reg	x bib reg	Anthus pratensis	Pipit farlouse	Article 3		LC	VU	NA	DD	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2021	x	x				x bib reg	x	x bib reg		Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Article 3		LC	NT	DD		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg		Regulus regulus	Roitelet huppé	Article 3		LC	NT	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2022	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg	x bib reg	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x						x bib reg		Spinus spinus	Tarin des aulnes	Article 3		LC	LC	NA		CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER

Liste des mammifères terrestres

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2007	LRN 2017	LRR 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	2023	x	x				x bib reg	x	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe			LC	LC	LC	Faible	Faible

Liste des chiroptères

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2007	LRN 2017	LRR 2013	LRR 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x								x		Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Article 2	Annexe II	VU	LC	NT	LC	Faible	Absence de gîte dans l'AER
x								x		Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Article 2	Annexe II	NT	LC	NT	LC	Faible	Absence de gîte dans l'AER
x	2016	x	x					x	x	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Article 2		LC	NT	LC	LC	Faible	Absence de gîte dans l'AER
x	2016	x	x					x	x	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Article 2		LC	LC	LC	LC	Faible	Absence de gîte dans l'AER
x	2016	x	x					x	x	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Article 2		LC	NT	LC	LC	Faible	Absence de gîte dans l'AER
x								x		Myotis									Absence de gîte dans l'AER
x								x		Plecotus									Absence de gîte dans l'AER

Liste des amphibiens

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	2017	x	x		x bib reg	x		x		Alytes obstetricans	Alyte accoucheur (L'), Crapaud accoucheur	Article 2		LC	LC	VU	Assez fort	Assez fort
	1998	x	x				Bib reg	x		Bufo bufo	Crapaud commun (Le)	Article 3		LC	LC	DD		Non reproducteur dans l'AER
x	1998	x	x		x bib reg	x		x		Bufo spinosus	Crapaud épineux (Le)	Article 3				DD		Faible
	2019	x	x				Bib reg	x		Epidalea calamita	Crapaud calamite (Le)	Article 2		LC	LC	VU	Assez fort	Non reproducteur dans l'AER
x	2017	x	x		x bib reg	x		x		Hyla arborea	Rainette verte (La)	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Faible
	2017	x	x				Bib reg	x		Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué (Le)	Article 2		LC	LC	VU	Assez fort	Non reproducteur dans l'AER
x	2023	x	x		x bib reg	x		x		Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte (La), Grenouille commune	Article 4			NT	NT	Moyen	Moyen
	2023	x	x				Bib reg	x		Pelophylax lessonae	Grenouille de Lessona (La)	Article 2		LC	NT	NT	Moyen	Non reproducteur dans l'AER
	2017	x	x				Bib reg	x		Rana dalmatina	Grenouille agile (La)	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non reproducteur dans l'AER
	2017	x	x				Bib reg	x		Rana temporaria	Grenouille rousse (La)	Article 4		LC	LC	VU	Assez fort	Non reproducteur dans l'AER
x	2023	x	x		x bib reg	x		x		Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre (Le)	Article 3		LC	LC	VU	Assez fort	Assez fort
x	2023	x	x		x bib reg	x		x		Lissotriton helveticus	Triton palmé (Le)	Article 3		LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2017	x	x		x bib reg	x		x		Salamandra salamandra	Salamandre tachetée (La)	Article 3		LC	LC	VU	Assez fort	Assez fort

Liste des reptiles

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	Natrix helvetica	Couleuvre helvétique (La)	Article 2		LC (manuel)	LC	LC	Faible	Faible
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	Anguis fragilis	Orvet fragile (L')	Article 3		LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	Vipera berus	Vipère péliade (La)	Article 2		LC	VU	EN	Fort	Fort

Liste des orthoptères

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN (copie-val)	Dir. Hab	LRE 2016 (copie-val)	LRN 2004 (copie-val)	LRR 2022 (manuel)	Enjeu spécifique régional (brut)	Enjeu spécifique stationnel
x	2021	x	x	x bib reg		x		x	Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux, Oedipode bimouchetée			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x	x bib reg		x		x	Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste, Sauteriot			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x	x bib reg		x		x	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2022	x	x	x bib reg		x		x	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas			LC	4	LC	Faible	Faible

Liste des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Total terrain	INPN_La Hague_date	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2010	LRN 2014	LRR Normandie 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	Aglais io	Paon du jour			LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2021	x	x	x bib reg		x		x	Coenonympha pamphilus	Fadet commun			LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	Pararge aegeria	Tircis			LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2022	x	x	x bib reg		x		x	Pieris rapae	Pièride de la rave			LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2023	x	x	x bib reg		x		x	Polyommatus icarus	Azuré commun			LC	LC	LC	Faible	Faible

ANNEXE 5. RELEVES FLORISTIQUES

Les espèces indicatrices de zone humide sont en bleu et les espèces dominantes sont surlignées en vert.

		RF1	RF2	RF3
Habitat		Fruticée	Végétation prairiale	Saulaie arbustive
Date		17/06/2024	17/06/2024	17/06/2024
Surface (m ²)		30	7	30
Nom scientifique	Nom français			
Strate arborescente				
Recouvrement (%)		0	0	0
Nb sp strate A		0	0	0
Strate arbustive				
Recouvrement (%)		98	0	98
<i>Alnus cordata</i>	Aulne de Corse	50		
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	10		
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Troène des haies			10
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme	10		
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault			20
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	20		80
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	20		
Nb sp strate a		5	0	3
Strate herbacée				
Recouvrement (%)		0	98	90
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé		40	
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle			5
<i>Blechnum spicant</i>	Blechné en épi			5
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse			5
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		10	
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre			5
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle			5
<i>Ervum tetraspermum subsp. tetraspermum</i>	Vesce à quatre graines		5	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé		2	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert			5
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre			5
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant			10
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		40	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande Marguerite (diploïde)		10	
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges		10	
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre		5	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante		2	
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce commune (groupe)			20
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés		20	
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine			15
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère			15
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque			5
Nb sp strate h		0	10	12
ZH		OUI	Non	OUI

ANNEXE 6. SONDAGES PEDOLOGIQUES

N°	Habitat	Profondeur prospectée	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Remarque	Auteur	Source	Date
SP1	Végétation pionnière	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 5 cm environ, marqués, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur	V ou VIc	OUI	Zone débroussaillée	R. HENRY	Ecosphère	22/05/2024
SP2	Végétation pionnière	50 cm	Sol brun-gris	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 5 cm environ, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur Horizon ocre avec traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) marqués à partir de 40 cm	V ou VIc	OUI	Zone débroussaillée	R. HENRY	Ecosphère	22/05/2024
SP3	Végétation pionnière	20 cm	Sol brun très caillouteux	Aucun trait réductique ou horizon rédoxique	I-VI	Ind.	Zone débroussaillée	R. HENRY	Ecosphère	22/05/2024
SP4	Végétation prairiale mésophile à mésohygrophile	50 cm	Horizon humifère brun sur les 20 premiers cm Remblais caillouteux ocre à partir de 20 cm environ	Aucun trait réductique ou horizon rédoxique	I-III	Non	Emprises futur bassin	R. HENRY	Ecosphère	28/03/2024