



Ville du Havre

Etudes de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard au Havre

Le Havre (76)

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

11/04/2025

INFORMATIONS & CONTACTS

Etudes de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard au Havre

Le Havre (76)

11/04/2025

Le Havre Dollemard MOE

ÉTUDE RÉALISÉE POUR :	ÉTUDE RÉALISÉE PAR :
ville du Havre Mairie du Havre  1517 place de l'Hôtel de Ville CS40051 76600 LE HAVRE	ÉCOSPHÈRE Agence Normandie  20 avenue Clémenceau, 76190 YVETOT  02 35 56 77 82 Contact Écosphère : Mathilde LESUR  02 35 56 77 82 / 07 44 41 96 35  mathilde.lesur@ecosphere.fr

<i>Inventaires floristiques et des habitats « naturels » Rédaction de l'état initial flore-végétations et de l'étude de délimitation des zones humides Participation à la synthèse des enjeux écologiques</i>	<i>Annie DUFLO Chargée d'études floristiques</i>
<i>Diagnostic pédologique (zones humides)</i>	<i>Rémi HENRY Chargé d'études floristiques</i>
<i>Inventaires faunistiques Analyse des données faunistiques Rédaction du contexte écologique et de l'état initial faune Participation à la synthèse des enjeux écologiques</i>	<i>Carla CAMPON Chargée d'études faunistiques</i>
<i>Participation aux inventaires faunistiques</i>	<i>Loan DELPIT Chargé d'études faunistiques</i>
<i>Participation aux inventaires faunistiques</i>	<i>Nicolas FLAMANT Chef de projet – responsable technique agence</i>
<i>Analyse des données chiroptérologiques</i>	<i>Lucie VARINARD Chargée d'études faunistiques</i>
<i>SIG et cartographie</i>	<i>Eloi STALIN Géomaticien</i>

<i>Coordination, assemblage et rédaction du dossier de demande de dérogation</i>	<i>Mathilde LESUR Chargée de projet</i>
<i>Contrôle de la qualité</i>	<i>Franck SPINELLI Directeur général Développement</i>

Contrôle qualité et historique des modifications

Contrôles internes réalisés par :	■ <i>Franck SPINELLI (Écosphère agence Nord)</i>
Version 1 (provisoire)	■ <i>Remise à Tersen le 11/03/2025</i>
Version 2	■ <i>Remise à Tersen le 14/03/2025</i>
Version 3	■ <i>Remise à Tersen le 18/03/2025</i>
Version 4	■ <i>Remise à Tersen le 27/03/2025</i>
Version 5	■ <i>Remise à Tersen le 11/04/2025</i>

CONTEXTE

Depuis 2018, la ville du Havre étudie une solution opérationnelle pour réhabiliter les anciennes décharges de Dollemard. Celle-ci doit tenir compte de l'ensemble des contraintes et enjeux du site (préservation d'habitats naturels et d'espèces protégées et/ou à enjeux, gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes, etc.). En effet, la configuration et la localisation du site (falaises littorales, site classé en zone Natura 2000...) en fait un site de fort intérêt écologique.

C'est dans ce contexte que l'agence Normandie du bureau d'études ECOSPHERE a été sollicitée pour faire partie du groupement porté par COLAS, ARTESA et GINGER afin de prendre en charge le volet biodiversité qui comprend :

- la participation aux études de conception (intégrant la réalisation de dossiers réglementaires nécessitant des inventaires des milieux naturels, de la flore et de la faune, ainsi qu'un accompagnement des entreprises de travaux sur le sujet biodiversité) ;
- l'assistance et le suivi biodiversité des travaux préparatoires ;
- l'assistance et le suivi des études d'exécution et réalisation des travaux, au moyen de visites régulières de chantier et de suivis écologiques pendant et post-chantier.

Conformément à la réglementation et compte tenu de ses caractéristiques, le projet est soumis a minima à un examen au cas par cas, procédure mise en place par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Les catégories de projets soumises soit (1) à une évaluation environnementale de manière systématique, soit (2) à une évaluation environnementale ou à une étude d'incidence environnementale selon le résultat de la procédure « d'examen au cas par cas », sont listées au sein du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Dans le cas présent, **le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard est soumis à examen au cas par cas (CERFA n°14734) au titre des rubriques 11 et 14 des articles R. 121-2 et R.121-5 du code de l'Environnement.** Cette demande d'examen au cas par cas a été déposée le 10/02/2025.

En parallèle de la procédure d'instruction au cas par cas, un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement a été rédigé. Il est détaillé dans le présent document.

SOMMAIRE

INFORMATIONS & CONTACTS	2
CONTEXTE	4
SOMMAIRE	5
1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION	7
1.1 CONTEXTE JURIDIQUE	7
1.2 OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	11
1.3 PRESENTATION DU DEMANDEUR	13
2 METHODOLOGIE DE LA PRESENTE DEMANDE	13
3 PRESENTATION DU PROJET	14
3.1 LOCALISATION DU PROJET ET SON OBJECTIF	14
3.2 CONTEXTE ET HISTORIQUE DU SITE	15
3.3 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	15
4 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	32
4.1 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR	32
4.2 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE	33
5 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE	38
5.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET AIRES D'ETUDE	38
5.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE	42
5.3 MATERIELS ET METHODES	54
5.4 RESULTATS DES INVENTAIRES – VEGETATIONS NATURELLES ET FLORE	73
5.5 RESULTATS DES INVENTAIRES - FAUNE	95
5.6 SYNTHESE DES ENJEUX	119
6 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES	123
6.1 RAPPELS METHODOLOGIQUES	123
6.2 PLUS-VALUE DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE	126
6.3 IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES AVANT MESURES	126
6.4 IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES PROTEGEES	127
6.5 EFFETS CUMULES	137
7 MESURES DE MAITRISE DES IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET	138
7.1 CADRE GENERAL	138
7.2 MESURES D'EVITEMENT	139
7.3 MESURES DE REDUCTION	142
7.4 EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'IMPACT SUR LES ESPECES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES APRES EVITEMENT ET REDUCTION	175
7.5 MESURES COMPENSATOIRES	187
7.6 MESURE DE PLUS-VALUE ECOLOGIQUE	202
7.7 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS EN FAVEUR DE LA FAUNE PROTEGEE	211
7.8 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT/SUIVI	213
7.9 PLANNING PREVISIONNEL DES MESURES	221
7.10 SYNTHESE ET COUT DES MESURES	225
8 SYNTHESE ET CONCLUSION SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	230
9 CERFA	236
10 BIBLIOGRAPHIE	248

11 ANNEXES	251
ANNEXE 1 : LISTE DES FORMATIONS VEGETALES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	252
ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	255
ANNEXE 3 : DEFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE	262
ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES ANIMALES DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ABORDS	264
ANNEXE 5 : RESULTATS BRUTS DES POINTS D'ECOUTE STANDARDISES (DE TYPE IPA/EPS)	271
ANNEXE 6 : FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	272
ANNEXE 7 : NOMBRE DE CONTACTS RECENSES PAR ESPECES PAR POINT ET PAR NUIT ECHANTILLONNEE	287

1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

1.1 CONTEXTE JURIDIQUE

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. 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 ci-après à titre d'exemple :

- 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 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale ;
- 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 8 janvier 2021 concernant les reptiles et amphibiens protégés ;
- arrêté du 29 octobre 2009 concernant les oiseaux protégés, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 ;
- arrêté du 8 décembre 1988 concernant les poissons protégés (eau douce) ;
- 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 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 9 juillet 1999 concernant les espèces menacées d'extinction et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Principes et conditions d'une dérogation

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

« I. – 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 à 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.

Notion d'état 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 demandeur de la dérogation 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 / 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 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.

Conseil d'Etat du 9 décembre 2022

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'impact 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 suffisamment caractérisé de destruction d'espèces protégées ;
- pour lesquels il est envisagé le déplacement d'espèces protégées et/ou d'habitats d'espèces protégées ;
- pour lesquels il est envisagé la perturbation intentionnelle d'espèces protégées.

La décision du conseil d'Etat du 9 décembre 2022 apporte un certain nombre de précisions sur la démarche réglementaire à suivre :

- Un « risque suffisamment caractérisé » d'impact, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, sont ceux qui sont qualifiés au moins de « faibles à modérés » et au-delà. Ce « faible à modéré » fait suite à la décision du Conseil d'Etat du 17 février 2023 ;
- Dans ce contexte pour des risques nuls ou négligeables (Arrêt du Conseil d'Etat du 06 décembre 2023), les espèces protégées ou habitats d'espèces protégées n'ont pas besoin de faire l'objet d'une DDEP ;
- La Décision du Conseil d'Etat du 30 mai 2024 amène 2 précisions :

- Le risque doit clairement être qualifié dès le dossier initial et ne peut être subordonné aux résultats de suivis qui auront lieu après l'autorisation environnementale ;
- Le risque s'apprécie en tenant compte de l'état de conservation de l'espèce suivant son classement UICN.
- Le risque « INTENTIONNEL ». Associé à la notion de « perturbation intentionnelle », ce risque implique systématiquement la réalisation d'une DDEP. Ce choix intentionnel sur les espèces concerne le plus souvent la flore où, pour des espèces protégées non menacées, il peut être envisageable de manière délibérée de choisir l'option de destruction d'individus (cela reste exceptionnel en revanche pour la faune) ;
- Le risque « PREDICTIF ». Cela concerne des espèces dont les risques de destruction d'individus restent significatifs (espèces enfouies dans le sol, espèces à mobilité réduite, espèces susceptibles de coloniser les emprises en phase chantier en raison du contexte local, etc.). Elles doivent toutes faire l'objet d'une DDEP.
- Le risque « ACCIDENTEL ». Comme son nom l'indique, ce risque ne peut pas être prévisionnel et en général il est non significatif. Dans ce contexte, et comme le prouvent les jurisprudences, les espèces protégées appartenant à cette catégorie n'ont pas à faire l'objet d'une DDEP.

Conseil d'Etat du 17 février 2023

Le Conseil d'état est venu préciser dans son arrêt du 17 février 2023 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 débuter dès la présence d'un seul individu d'espèce protégé) ;
- et, en second lieu, le risque pour ces espèces est suffisamment caractérisé : tout risque ne déclenche pas l'obligation d'obtention d'une dérogation « espèces 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 ».

1.2 OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

La présente demande de dérogation s'inscrit dans le cadre du projet réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard sur la commune du Havre.

La liste des espèces protégées recensées au sein de l'AER du projet pour lesquelles les risques d'impact seront caractérisés dans le présent document est détaillée ci-après. Il ne s'agit pas de la liste des espèces pour lesquelles une dérogation est demandée.

Groupe	Espèces protégées	Nature des risques d'impact à caractériser
Reptiles	Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i> Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Destruction d'individus Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos
	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Destruction d'individus
Oiseaux en période de nidification	Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Bouscarle de Cetti, <i>Cettia cetti</i> Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette babillarde <i>Sylvia curruca</i> Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i> Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> Pipit farlouse <i>Passer domesticus</i> Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris</i> Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Destruction d'individus Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos Perturbation
Oiseaux en période d'hivernage	Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i> Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i> Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i> Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i> Buse variable <i>Buteo buteo</i> Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> Choucas des tours <i>Corvus monedula</i> Chouette chevêche <i>Athene noctua</i> Chouette effraie <i>Tyto alba</i> Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> Cormoran huppé <i>Gulosus aristotelis</i> Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i> Goéland argenté <i>Larus argentatus</i> Goéland brun <i>Larus fuscus</i> Goéland marin <i>Larus marinus</i> Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos

Groupe	Espèces protégées	Nature des risques d'impact à caractériser
	<p>Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i> Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i> Pic vert, Pivert <i>Picus viridis</i> Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> Pipit maritime <i>Anthus petrosus</i> Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i> Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i> Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Tariet pâtre <i>Saxicola rubicola</i> Tournepiere à collier <i>Arenaria interpres</i> Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i></p>	
Mammifères	<p>Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i></p>	<p>Destruction d'individus Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos</p>
Chiroptères	<p>Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i> Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> Grand Murin <i>Myotis myotis</i> Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i></p>	<p>Destruction d'individus Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos</p>

Les espèces **en gras** bénéficient d'une protection sur les individus et leurs habitats de reproduction ou de repos

1.3 PRESENTATION DU DEMANDEUR

La présente demande de dérogation est effectuée pour le compte de la ville du Havre.

Ville du HAVRE
Hôtel de Ville
1517 place de l'Hôtel de Ville
CS 40051- 76600 Le Havre
Direction de l'Aménagement et Maitrise d'Ouvrage (DAMO)
Directeur : Kenny BROUDIC

2 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 réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard et ses principales composantes.
- 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 réalisé. 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.

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 LOCALISATION DU PROJET ET SON OBJECTIF

La présence d'anciennes décharges sur le littoral français constitue une menace environnementale majeure. En France, 110 décharges situées à moins de 100 mètres du trait de côte sont concernées.

La hausse du niveau de la mer provoquée par le réchauffement climatique et l'érosion rapide accélère le risque de relargage des déchets en mer, véritable désastre pour la planète.

Située dans la ville du Havre, l'ancienne décharge de DOLLEMARD, au pied des falaises du Havre (Seine-Maritime), rejette progressivement dans la Manche, depuis près de plusieurs décennies, des tonnes de déchets domestiques et industriels qu'elle contient.

L'ancienne décharge de DOLLEMARD fermée dans les années 2000, est l'une des premières opérations de réhabilitation de grande envergure qui sera mise en œuvre dans le cadre du Plan National de Résorption des décharges du littoral.

Situé sur les fronts de Falaise, DOLLEMARD comprend 4 sites qui avaient pour vocation depuis les années 60 de stocker des déchets inertes : terres, gravats, métaux et plastiques.

Aujourd'hui, environ 400 à 500 000 m³ de déchets répartis sur 1km représentent une menace environnementale réelle et particulièrement accrue.

Cette zone d'anciennes décharges, nichées entre terre et océan, où cohabitent habitations, végétation, oiseaux, reptiles est aussi un haut lieu historique du mur de l'atlantique objet d'importants bombardements lors des opérations du débarquement de 1944.

Face à la pluralité des enjeux, la ville du Havre souhaite apporter une réponse claire sur les solutions à mettre en place dans ce contexte particulier.

La VILLE DU HAVRE souhaite donc engager des travaux de réhabilitation des anciennes décharges situées au droit des falaises de DOLLEMARD sur le territoire de la Ville du Havre, entre les communes d'Octeville-sur-Mer au nord et Sainte-Adresse au sud.

L'objectif global des travaux est le traitement des massifs de déchets de la décharge.

Le projet fait depuis 2018 l'objet d'une démarche partenariale, pilotée par la Ville du Havre et la Sous-Préfecture du Havre, la DREAL, l'ADEME, l'Agence de l'eau Seine Normandie, la DDTM, le Conservatoire du littoral, le CEREMA, HAROPA Port, l'EPFN, la Région Normandie, le Département de Seine Maritime et la Communauté urbaine Le Havre Seine Métropole.

Les services de l'Etat collaborent au suivi technique du dossier au regard des enjeux réglementaires de protection de l'environnement.

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- L'excavation, le tri et la gestion des déchets présents sur la zone ;
- La valorisation au maximum de l'ensemble des déchets du site ;
- La réalisation d'un chantier présentant un impact environnemental le plus faible possible répondant au critère de « zéro rejet en mer de microplastiques ».

3.2 CONTEXTE ET HISTORIQUE DU SITE

Dans le cadre du plan d'actions national « Zéro déchet plastique en mer » le Ministère de la Transition Écologique (MTE) a mis en avant la problématique liée à la gestion des anciennes décharges situées en zone littorale susceptibles de présenter un risque sur la population et l'environnement, et notamment un risque de relargage de déchets vers le milieu marin.

Avant la mise en place, dans les années 70, des premières lois relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement, les déchets ménagers et industriels étaient envoyés dans des décharges à proximité de leur production. Alors que le droit de l'environnement progressait (loi littoral, réglementation sur les déchets), ces décharges ont été progressivement interdites, et les anciens sites fermés, certains abandonnés. Parfois éloignées de plusieurs centaines de mètres de la mer, la hausse des océans et l'érosion côtière a provoqué le recul du trait de côte. En conséquence, certaines décharges se trouvent aujourd'hui directement sur le bord de mer. À chaque tempête, elles menacent de rejeter dans les océans les déchets accumulés.

La présence sur le littoral de décharges anciennes en front de mer constitue une menace environnementale dans le contexte du changement climatique : en effet, du fait de l'érosion du trait de côte ou de phénomènes de submersion marine, le risque de relargage en mer de déchets, notamment plastiques, est de plus en plus important.

L'ancienne décharge de DOLLEMARD, localisée en périphérie Nord de la commune du Havre, comprend quatre sites en bord de falaise surplombant la mer, exploités à partir des années 1960 par quatre sociétés de BTP. Ces sites avaient pour vocation de stocker des déchets inertes par déversement : ces déchets (terres, gravats, plastiques, métaux et caoutchouc), dont le volume est estimé entre 400 000 à 500 000 m³, se situent aujourd'hui en pied de falaise, sur un linéaire d'environ 1 km. L'impact majeur sur l'environnement est provoqué par la reprise des déchets par la mer, particulièrement lors d'épisodes de tempêtes, comme ce fut le cas en 2018 avec la tempête Eleanor.

En 2000, l'exploitation a été interdite définitivement par un arrêté préfectoral de suppression d'activité et de remise en état des sites. Le projet de réhabilitation est porté par la ville du Havre depuis une dizaine d'années dans le cadre d'une démarche d'ensemble d'aménagement et de valorisation du plateau et des falaises de DOLLEMARD, qui comporte de nombreux enjeux environnementaux patrimoniaux : site Natura 2000, domaine protégé du Conservatoire du littoral, proximité d'un site classé, espèces et habitats protégés et patrimoniaux, et proximité du milieu marin.

Suite à un chantier test de tri des déchets réalisé en 2021, de nombreux enseignements ont pu être tirés sur la nature des déchets et sur les modalités techniques de traitement de la décharge (accès, tri sur place, évacuation). Forte de ces enseignements, la Ville du Havre a élaboré un plan de gestion à long terme du site et a retenu un scénario précisant les solutions opérationnelles de réhabilitation du site.

3.3 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

3.3.1 LOCALISATION DES SITES PROJET

Sur le plateau de DOLLEMARD, juste au-dessus, quatre décharges privées ont été exploitées pendant près d'un demi-siècle, jusqu'à leur fermeture en 2000. Loin d'être cantonnés au plateau, les déchets étaient également déversés sans précaution jusqu'en bas de la falaise, formant plusieurs zones de remblais coniques sur les flancs et pieds de Falaises.

Sous les assauts toujours plus pressants des vagues du fait du bouleversement climatique et de l'érosion accélérée du trait de côte, ces montagnes de déchets ont déjà été emportés en partie dans la mer et continuent de s'effondrer et de glisser progressivement vers la plage de galets et l'estran.

Les anciennes décharges de DOLLEMARD étaient constituées de quatre sites d'exploitation comprenant au total environ 10 à 12 quais de déversement de déchets à l'aplomb de la falaise répartis sur une distance d'environ 1 km. Ces falaises présentent une hauteur de l'ordre de 100 m.

Ces quatre sites présentent un ou plusieurs cônes de déversement et se nomment du nord vers le sud :

- Site STILL ;
- Site PAPAURE ;
- Site PALFRAY ;
- Site PELICANT.

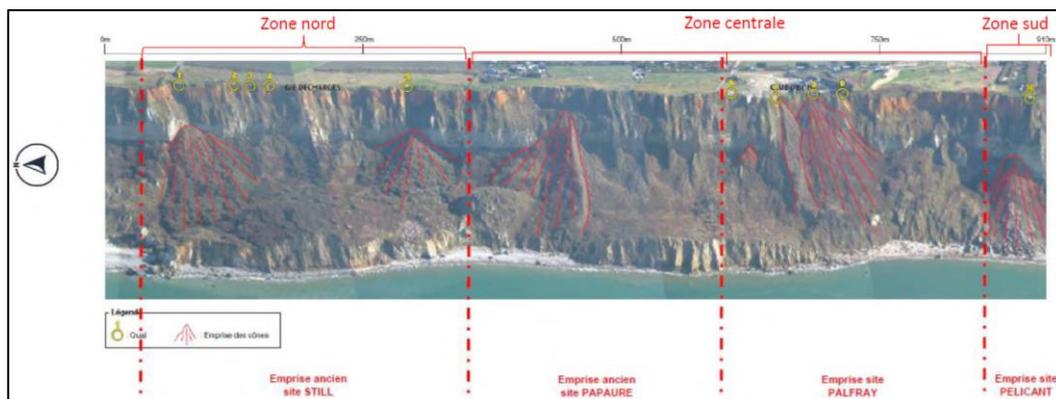


Figure 1. Localisation des différentes zones du projet

3.3.2 DESCRIPTIF DU PROJET ET DU CHANTIER

Le scénario proposé suit un phasage chantier identique sur 4 ans ; nettoyage et réaménagement coordonné des massifs PALFRAY, PAPAURE et STILL : Les déchets sont terrassés puis criblés en bas de falaise. 3 fractions sont triées et traitées. Une installation de tri et traitement est implantée en haut de falaise pour traiter les terres polluées :

- La fraction 120/300 mm est réutilisée (après analyse) in situ ;
- La fraction 31.5/120 mm passe dans une installation située en bas de falaise, permettant de séparer les déchets métalliques, les fragments végétatifs EEE, les déchets légers. Les terres, après analyse, sont réemployées in situ ou évacuées pour une valorisation hors site ;
- La fraction 0/31.5 mm est transférée vers la plateforme de traitement en haut de falaise par la grue à tour. Après analyses, les terres inertes sont dirigées vers leur exutoire spécifique. Les terres polluées sont à nouveau criblées :
 - La fraction 5-31.5 mm est envoyée dans l'installation JIG pour un traitement des microplastiques ;
 - La fraction 0-5mm est envoyée dans les hydrocyclones pour optimiser la valorisation. Ce traitement va permettre en effet de récupérer des sables qui seront réintégrés dans des travaux VRD du territoire ;
 - Quant à la fraction la plus fine, des galettes de terres seront constituées grâce aux filtre-presses, et seront ensuite orientées en valorisation énergétique.

3.3.2.1 Accès au chantier

L'implantation même du chantier en front de falaise, rend son accessibilité complexe.

Le profil des falaises, avec les enjeux de stabilité des zones d'interventions fait des accès et des travaux en pied de falaise une problématique majeure de ce projet.

Considérant le contexte environnemental, la présence de riverains et d'infrastructures de mobilité douce, les propositions d'accès ont été étudiées pour limiter les impacts et réaliser les objectifs de réhabilitation du site dans le délai imparti :

- L'aménagement des engins sera réalisé par la mer (aucun aménagement nécessaire sur l'estran) ;
- Les autres flux seront faits par le haut de falaise et notamment l'évacuation des déchets...

3.3.2.2 Contraintes liées à la gestion des pollutions

L'exploitation des données disponibles et acquises a conduit à faire évoluer la solution technique de traitement afin de répondre de façon adaptée, efficace et pragmatique aux contraintes liées à la gestion des pollutions :

- Par l'amiante ;
- Par la présence de composés chimiques (appréciation de la dangerosité, de la qualité vis-à-vis des sédiments) ;
- Par la présence de microplastiques ;
- Par la présence des EEE (espèces exotiques envahissantes).

Ces différents paramètres ont donc joué un rôle dans la définition du projet, que ce soit au niveau du processus de traitement ou au niveau du choix et de la gestion des filières d'évacuation / valorisation des matériaux extraits.

3.3.2.3 Sondages géotechniques préliminaires

Des sondages géotechniques préliminaires et des piézomètres ont été mis en place sur le haut et le bas de falaises le 31 mars 2025 et seront laissés sur place pour une durée de deux mois. En effet, ces interventions sont nécessaires pour anticiper une grande partie des sujets géotechniques et anticiper la sécurisation du chantier nécessaire pour le dimensionnement des futures implantations des installations de chantier (pieux de la grue, ancrage échafaudage, secteurs de filets d'ancrage dans la falaise, etc.). Ces sondages sont ponctuels. Il a été prévu la définition d'un accès limité afin de réduire au maximum les impacts d'emprises de ces interventions, d'utiliser des engins sur chenilles dans la mesure du possible pour limiter l'impact sur les sols, de prévoir des kits anti-pollution à proximité des équipements en cas de déversement accidentel et de collecter et retirer les matériaux et déchets issus des forations (non régaliés directement sur place) pour éviter toute pollution et dégradation des milieux adjacents.

La figure ci-dessous localise l'emplacement de ces sondages.

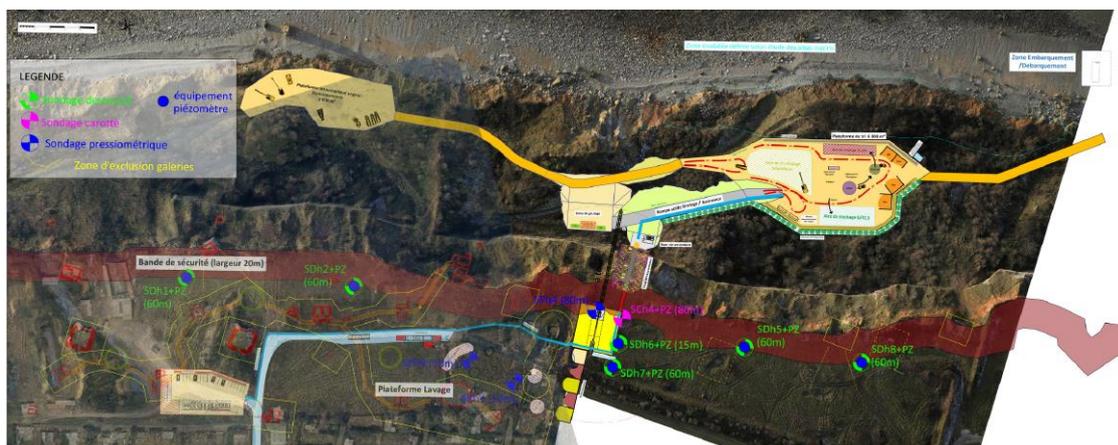


Figure 2. Localisation des sondages géotechniques et piézomètres (©Tersen)

3.3.2.4 Travaux préparatoires

3.3.2.4.1 Libération des emprises

L'entreprise en charge du marché de désamiantage et déconstruction du site du plateau de DOLLEMARD sous la direction de l'Établissement Public Foncier de Normandie, libèrera les emprises pour permettre l'installation des plateformes de traitement des matériaux.

3.3.2.4.2 Entretien et préservation de l'estran

A compter du 1^{er} janvier 2025, et pendant toute la durée des travaux, le groupement garantira la propreté de l'estran avec le ramassage des éléments anthropiques sur celui-ci, les matériaux ramassés seront ceux issus des anciennes décharges objet du marché avec ceux ramenés par la mer.

Le ramassage sera fait régulièrement afin d'assurer la propreté et la sécurité des abords du chantier.

3.3.2.4.3 Diagnostic complémentaire et état des lieux

Deux diagnostics de la qualité environnementale des sols seront réalisés au droit des plateformes de travaux en haut de falaise par GINGER BURGEAP, afin de vérifier l'absence d'impact des activités de tri sur les sols en place :

- Un diagnostic à réaliser en amont du démarrage des travaux, qui constituera l'état initial ;
- Un diagnostic à réaliser à l'issue des travaux de traitement, qui constituera l'état final

Afin de disposer d'informations comparables, le programme d'investigations de ces diagnostics sera identique, et consistera en la réalisation de sondages à la pelle mécanique à 1 m de profondeur régulièrement répartis au droit des futures plateformes selon un maillage d'un sondage tous les 500 m², et 1 échantillon analysé par sondage pour la chimie.

Par ailleurs, si un décapage préalable de terre végétale sur les plateformes est envisagé, les diagnostics environnementaux (initial et final) seront réalisés après ce décapage, puis avant sa remise en place.

Ainsi, les analyses ne porteront ainsi pas sur la terre végétale, dont la qualité environnementale ne sera pas contrôlée.

De plus des analyses à réaliser sur les microplastiques seront effectuées selon la méthode de la FTIR (spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier).

3.3.2.4.4 Création des trois plateformes

► PLATEFORME BASSE ET DE GRUTAGE

Selon les altimétries en bas de falaise, un nivellement sommaire des emprises sera réalisé. Le cas échéant un déblais/remblais pourra être réalisé préalablement.

Un réseau de collecte des eaux de pluies sera réalisé et sera soit raccordé à des cuves et/ou fosses de rétention.

Le réseau d'eaux pluviales et de ruissellement du chantier comprendra des cheminements pour éviter le ruissellement vers la mer. Ce dispositif sera mis en œuvre au droit de la plate-forme de tri, par tranchées drainantes afin de faciliter l'écoulement des eaux vers un dispositif de massif filtrant.

Les massifs filtrants seront réalisés aux points bas identifiés de façon à permettre un drainage des eaux selon les différents sens d'écoulement identifiés au droit du site.

Ces massifs filtrants auront pour rôle de :

- Filtrer les eaux de ruissellement avant leur arrivée vers la mer ;
- Retenir les déchets qui pourront être pris dans les écoulements avec les eaux de ruissellement ;
- Assurer une fermeture du chantier aux points d'entrées.

Une fois ces travaux réalisés, une géomembrane sera mise en place sur toute la surface.

Une dalle en béton non armé sera réalisée. Les matériaux seront issus des centres de Recyclage de COLAS. Les équipes seront chargées de la mise en place et du contrôle de ces matériaux. La dalle sera réalisée avec la pose d'un coffrage, puis la coulée du béton. Elle sera retirée en fin de chantier.

► PLATEFORME HAUTE

Selon les altimétries, un nivellement sommaire des emprises sera réalisé. Le cas échéant un déblais/remblais pourra être réalisé préalablement.

Un réseau de collecte des eaux de pluies et un réseau des eaux usées seront réalisés.

Une fois ces travaux réalisés, une géomembrane sera mise en place sur toute la surface.

Des matériaux recyclés (béton concassé) issus des centres de recyclage du groupe COLAS seront mis en place.

3.3.2.5 Installations de chantier

3.3.2.5.1 Plan d'installation de chantier

Un Plan d'Installation de Chantier (PIC) sera établi pendant la période de préparation en fonction du lieu et des emprises retenues. Ce plan indiquera :

- La localisation ;
- La composition ;
- L'organisation des éléments des installations de chantier ;
- L'accès à la zone ;
- Les places de stationnements réservées au chantier ;
- Les éventuels raccordements aux réseaux d'eau, d'électricité et d'assainissement.

Les figures suivantes représentent les emprises retenues.



Figure 3. Plan d'installation général de chantier (©Tersen)

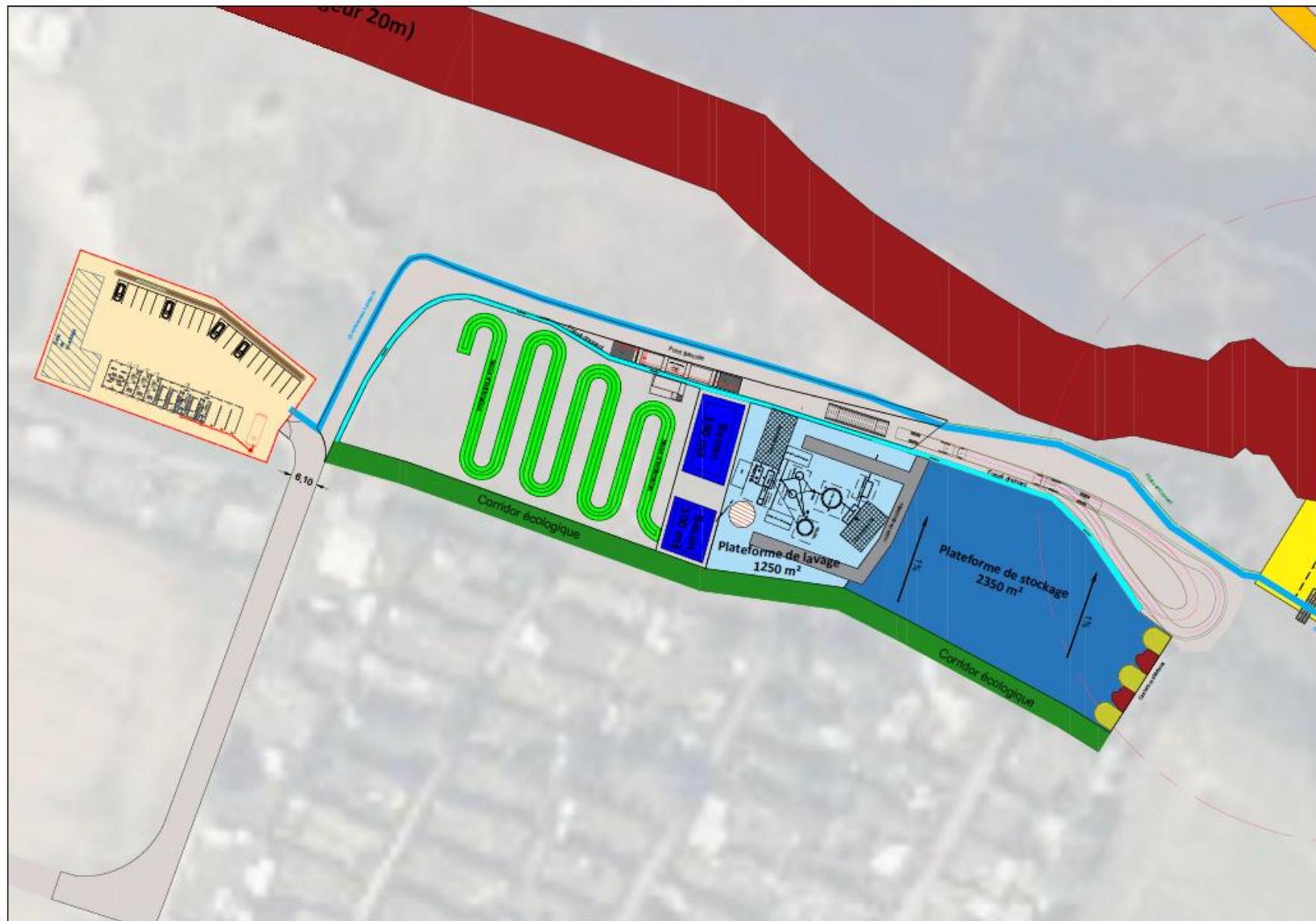


Figure 4. Plan d'installation de chantier – plateforme haute (©Tersen)

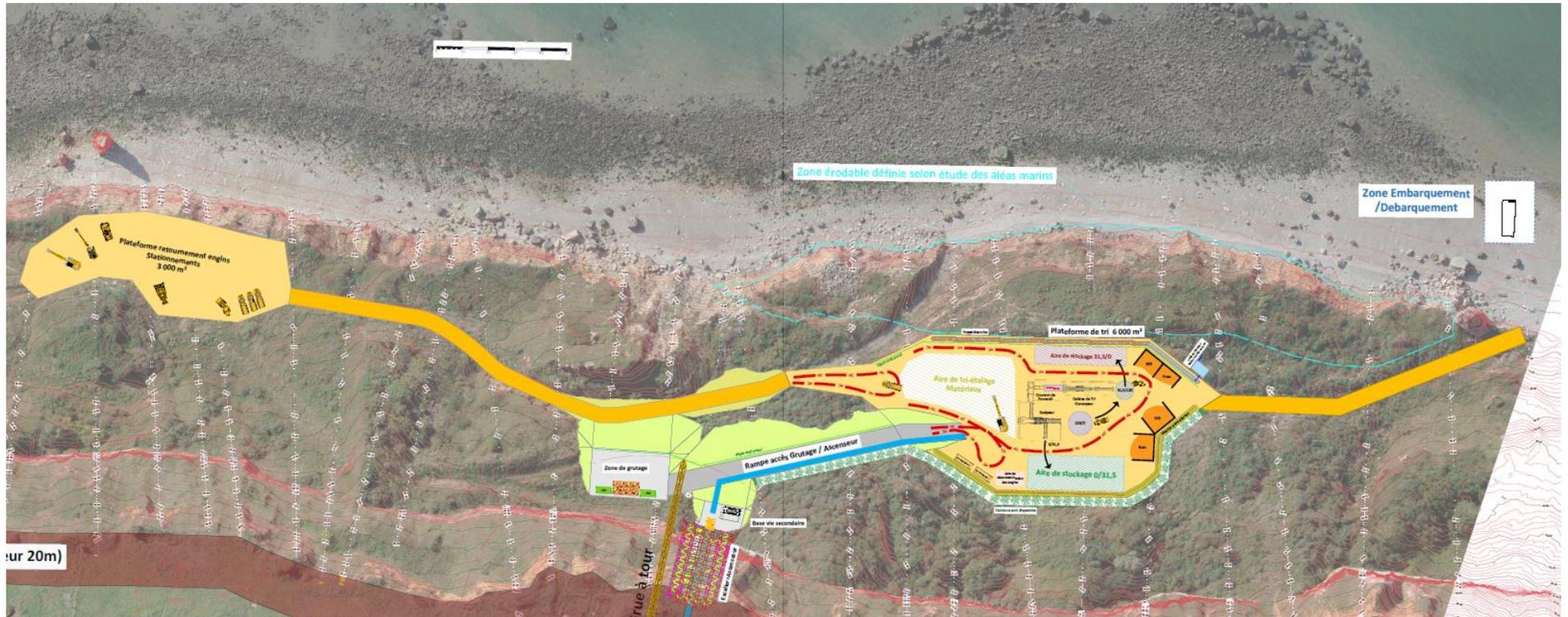


Figure 5. Plan d'installation de chantier – plateforme basse (©Tersen)

3.3.2.5.2 Base vie

Le chantier disposera de deux bases vie :

- Une principale en haut de falaise (au droit du stand de tir) qui sera constituée :
 - D'un module bureau monobloc 15 m² (bureau MOE, bureaux encadrements) ;
 - D'un module sanitaire 15 m² équipé (WC, urinoir, douche) ;
 - D'un module vestiaire de 15 m² équipé (armoires) ;
 - D'un module réfectoire de 12 personnes (15 m²) équipé (tables, chaises, meuble évier, avec frigidaires, meuble évier et micro-ondes) ;
 - D'un module de 15 m² (salle de réunion) équipé (tables, chaises).
 - Elle sera équipée d'extincteurs.
- Une secondaire en bas de falaise (au droit de la plateforme de tri) qui sera une base vie mobile avec une capacité d'accueil suffisante pour le chantier. Elle sera équipée de Réfectoire (Micro-onde, Frigo), sanitaires (Douche, Toiletttes) et Vestiaire.

Cette base-vie est équipée des dernières innovations pour le confort des équipes de terrain et pour le respect de l'environnement : éclairage LED basse consommation, panneaux solaires, local technique.

Les travaux liés à l'amiante nécessitent la présence d'une Unité Mobile de Décontamination placée en bas de falaise.

Elles seront raccordées aux différents réseaux (eau potable, eaux usées et électricité).

L'installation électrique sera vérifiée par un organisme agréé à l'installation et tous les 6 mois. Des extincteurs contrôlés seront en place dans les cantonnements. Ces derniers sont dimensionnés pour accepter l'effectif de compagnons du chantier suivant les règles du code du travail. L'ensemble de l'emprise de la base vie et de la zone de travaux sera clôturée par des barrières de type Héras.

Tous ces locaux seront correctement éclairés (éclairage basse consommation, détection de présence), aérés, désinfectés et chauffés (chauffage programmable pendant les heures de présence).

Dans le cadre de la protection de l'environnement, une récupération des eaux de pluie pour les sanitaires pourra être étudiée et une démarche en vue de limiter la consommation de papier mise en place (photocopies en noir et blanc et recto-verso privilégiés, réutilisation des photocopies en papier brouillon dès que possible par exemple, utilisation prioritaire de la GED).

L'installation de chantier aura une capacité d'accueil suffisante pour l'ensemble du chantier.

En plus des bases-vie le site disposera de :

- Parking VL et PL ;
- Container pour le stockage du matériel ;
- Bac de stockage des produits polluants ;
- Bennes à déchets ménagers.

3.3.2.5.3 Aire de stockage

Le stockage des fournitures s'effectuera dans les emprises du chantier. Si les emprises sont insuffisantes, les fournitures seront acheminées sur le chantier au fur et à mesure des besoins. Les livraisons se feront par les voiries existantes.

Les aires de stockage utilisées seront protégées par la mise en place de barrières de chantier hauteur 1m ou de clôtures de type HERAS. Les matériaux seront stockés proprement et seront facilement identifiables par le personnel. L'aire de stockage sera placée de manière à ne pas gêner la circulation piétonne et automobile.

Le petit matériel et petite fourniture seront stockés dans un petit conteneur positionné dans la zone d'installation de chantier. Ce conteneur sera équipé d'un cadenas.

Les produits dangereux nécessaires au chantier seront stockés dans ce conteneur, à l'abri des intempéries. Les produits liquides seront stockés dans des bacs munis de rétention.

Les matériaux sensibles à l'eau (sacs de ciment, ...) seront stockés à l'abri des intempéries, les matériaux de terrassement seront stockés à une distance suffisante des fossés, des avaloirs (risque de mise en suspension de particules en cas de pluie) et des zones sensibles. Si besoin des filtres à paille pourront être positionnés au niveau des points bas.

Le stockage des matériaux et des déchets inertes en dehors des zones autorisées sera interdit.

Le stockage des déchets banals et dangereux sera effectué dans des big-bags ou bennes spécifiques selon les emprises. Le déversement des déchets, même inertes sera interdit.

Le Chef de chantier veillera à la propreté et au bon rangement des matériaux stockés.

La bonne tenue de l'aire de stockage participe à l'image de propreté du chantier.

Dans le cas où une emprise de stockage plus importante serait nécessaire, le dépôt de l'agence du Havre ou la plateforme de recyclage de matériaux située à St Vigor d'Ymonville pourront être utilisés.

3.3.2.5.4 Clôtures de sécurité

La zone base-vie sera entièrement clôturée par la mise en place de barrière de type HERAS, liaisonnées les unes aux autres. Un portail d'entrée cadenassé sera mis en place afin de ne permettre l'accès à la zone qu'aux seules personnes autorisées. Des panneaux « chantier interdit au public » seront fixés sur les barrières.

Si les emprises actuelles ne sont pas stabilisées, une plateforme empierrée sera aménagée. La zone sera complètement nettoyée et remise à l'état initial à la fin des travaux.

L'ensemble des emprises chantier seront clôturées par soucis de garantie de la sécurité.

Les numéros d'urgence (SAMU, Pompiers, Gaz, ...) seront affichés en permanence dans les cantonnements ainsi que dans les fourgons de liaison.

Les clôtures mises en place seront de type :

- Grillage simple torsion en acier galvanisé plastifié fil de 3 mm ;
- Hauteur 2 m ;
- Poteaux scellés par des massifs béton.

L'ensemble des clôtures seront déposées en fin de chantier.

3.3.2.5.5 Gardiennage

Dès lors que les emprises du chantier seront clôturées, un système de gardiennage sera mis en place.

Pendant les heures de travail, le gardiennage est assuré par l'homme-traffic, placé à l'entrée du site, qui gère les mouvements de véhicules sur le chantier.

En dehors des heures de travail, un maître-chien peut être engagé pour assurer la surveillance du chantier.

Il sera chargé de :

- Contrôler la fermeture des alimentations eau de chantier en pied de bâtiment ;
- Pouvoir couper l'électricité générale si nécessaire ;
- Préserver l'intégrité du site pendant la phase travaux ;
- Contrôler, à la fermeture du chantier, les zones où des points chauds ont été réalisés afin de s'assurer qu'il ne subsiste pas de risque d'incendie ;
- Contrôler les accès aux zones chantiers ;

Ces mesures assurent une fermeture effective du chantier, et la non-intrusion accidentelle.

Un système de télésurveillance peut être mis en place pour détecter des intrusions avec ce type de matériel.

3.3.2.5.6 Propriétés des abords du chantier

Un laveur de roues sera installé pour permettre le lavage et le décroûtage des roues et des châssis de camions avant que ces derniers quittent le chantier.

Afin d'assurer la propreté générale du chantier, des containers de tri seront mis à la disposition du personnel.

Le nettoyage des abords du chantier sera assuré afin qu'ils présentent un aspect de propreté permanente. Pour cela, une balayeuse, laveuse, aspiratrice et automotrice procédera au nettoyage des voies de chantier et des voies environnantes dès que jugé nécessaire.

La gestion des flux et la propreté des installation et abords du chantier sera sous la responsabilité d'un homme trafic. Il sera présent tout au long des travaux.

3.3.2.5.7 Pont bascule

L'homme trafic sera également chargé d'assurer le contrôle de la pesée systématique des camions sur le pont bascule que nous mettrons en place dès le début des évacuations.

Chaque chargement fait l'objet d'une pesée sur un pont bascule et la distance à l'exutoire la plus courte sera privilégiée.

Tous les déchets sortants seront enregistrés au sein du logiciel ZEPHYR au moment de leur passage au pont bascule, assurant ainsi une traçabilité de tous les flux.

3.3.2.6 Accessibilité du chantier

3.3.2.6.1 Accès au bas de la falaise

► ACCES EXISTANTS

Des pistes pré existantes en pied de falaise, réalisées pendant les phases de chantiers test seront remises en état, d'autres pistes seront également terrassées selon les besoins du chantier. Elles seront réalisées avec les matériaux en place.

L'entretien des pistes sera réalisé tout au long de l'intervention.

Selon les configurations des pistes et des risques, des merlons seront érigés pour sécuriser la circulation des engins sur les pistes et pallier le risque de chute.

► ACCES PIETON

- Sapine d'accès et ascenseur

Les accès depuis la base vie en tête de falaise jusqu'à la zone travaux au pied de celle-ci seront assurés par un ascenseur et une sapine d'accès.

L'ascenseur a une capacité de 500 kg soit 5 personnes avec les équipements et le petit outillage individuels, Les dimensions de l'ascenseur sont de 1.60m*1.30m.

Des visites régulières de l'entreprise gestionnaire seront réalisées afin de garantir la sécurité de l'exploitation et la maintenance nécessaire pour se prémunir des pannes et incidents.

En cas de panne de l'ascenseur, les accès sont toujours possibles grâce aux escaliers.

- Grue à tour

En tête de falaise, la grue à tour assurera l'évacuation des déchets pour reprise en camion vers les décharges agréées. Une plateforme logistique sera aménagée pour assurer le stockage, le transfert et l'évacuation des déchets.

Dans le contexte du projet, l'accroissement de surcharge en tête des falaises est un facteur déclencheur d'instabilité.

Aussi, une bande neutralisée d'au moins 20 m depuis le bord supérieur des falaises ou depuis les premières fissures de traction observables sur le terrain, sera exempte de toute surcharge de stockage.

Le dimensionnement de la grue à tour a été pensé en fonction des volumes à évacuer ainsi que des cadences possibles de terrassement avec la gestion de l'ensemble des risques (amiante et pyrotechnique).

La mise en place de la grue de manutention passera par la mise en place préalable d'un large système de longrines en béton armé, portées par des micropieux ancrés dans la craie à silex à au moins 25 m de profondeur. Une combinaison de micropieux verticaux et inclinés pourrait être nécessaire.

L'objectif étant de transmettre au sol sous-jacent une pression relativement faible par rapport à l'état actuel.

Le système de longrines peut être complété par des rails, permettant à une grue un mouvement de translation pour à la fois améliorer la portée de la flèche, et également de mettre la grue en sécurité en fin de poste en l'éloignant de la falaise (dans la limite des contraintes aéroportuaires).

Les pistes d'accès au chantier seront des voiries circulables, exemptes de toute surcharge permanente.

3.3.2.6.2 Accès en haut de falaises

Afin de limiter l'impact du trafic du chantier sur les accès existants, les évacuations seront étalées tout au long du chantier avec un trafic moyen de 16 rotations par jour (soit une moyenne de 2 camions par heure).

3.3.2.6.3 Gestion des flux d'approvisionnement

La majorité des approvisionnements en matériels et consommables du chantier se feront à flux tendus par des camions et semi-remorques.

Les zones de stockage créées au niveau de la base-vie seront utilisées si les emprises le permettent.

Les livraisons de matériaux ou de matériels directement sur le chantier ou au niveau de la base-vie se feront en dehors des heures de grande affluence. Un planning de livraison avec itinéraire à respecter sera fourni aux fournisseurs et au dispatcheur.

Les itinéraires de livraison par phase seront définis pendant la période de préparation en concertation avec le Maître d'Œuvre. Ils seront organisés en prenant en compte les volumes des fournitures devant être livrées. Dans un souci de minimisation des gênes aux riverains, les véhicules emprunteront prioritairement les grands axes de circulation.

Les matériaux seront approvisionnés suivant le programme d'exécution des travaux, à l'avancement du chantier pour limiter les emprises des zones de stockage sur site.

Des arrivées et départs d'engins et matériels par barge maritime seront complémentaires réalisés selon les besoins du chantier en partie bas de Falaise. Une zone de débarquement/embarquement favorable à ces opérations de transport maritime est identifiée au Nord du périmètre.

3.3.2.7 Le terrassement

Une présentation synthétique des étapes et des ateliers mis en œuvre pour assurer la logistique de réalisation des déblais, de triage et d'évacuation des déchets, et la mise en remblai des déblais inertes est reportée sur les figures ci-après :

LES PHASES DE DÉBLAIS

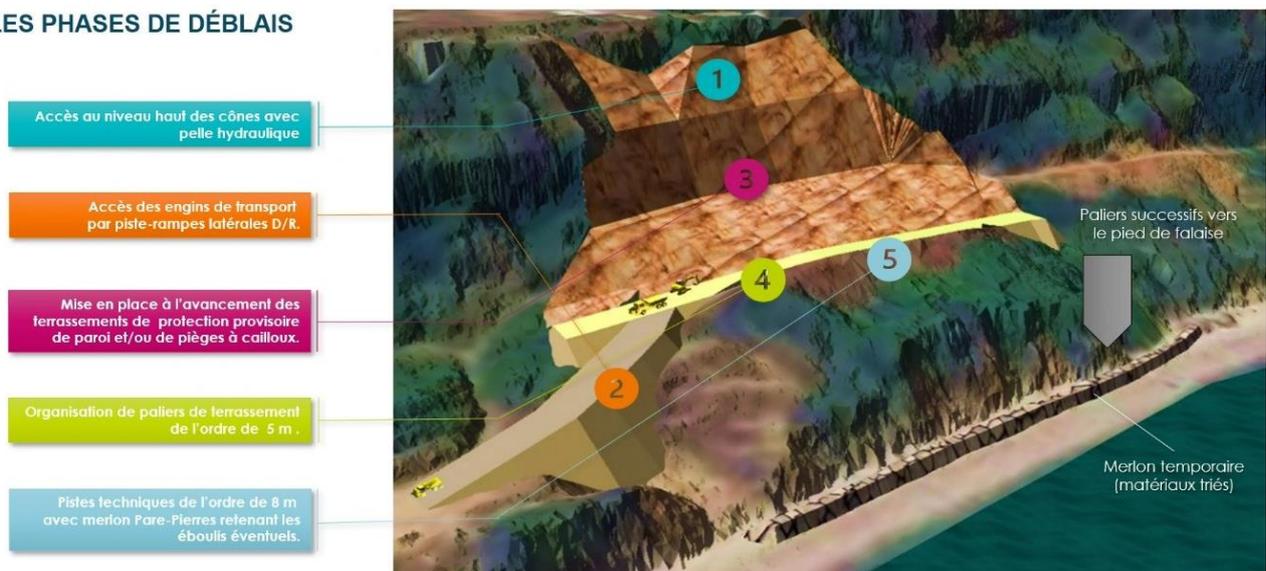


Figure 6. Méthodologie – Phases de déblais (©Tersen)

LES PHASES DE RÉAMÉNAGEMENT

- Maintien provisoire des grillages métalliques de protection métallique ancrés contre la paroi de falaise dégagée. Dépose après travaux.
- Accès des engins vers les zones de terrassement par piste-rampes latérales.
- Organisation de paliers de l'ordre de 5m.
- Pistes techniques de l'ordre de 8 m avec merlon Pare-Pierres retenant les éboulis éventuels.

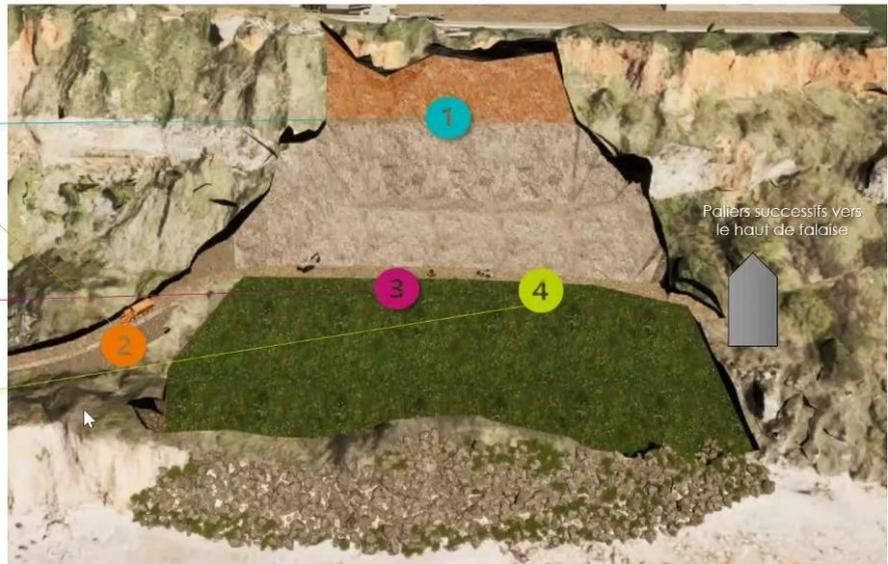
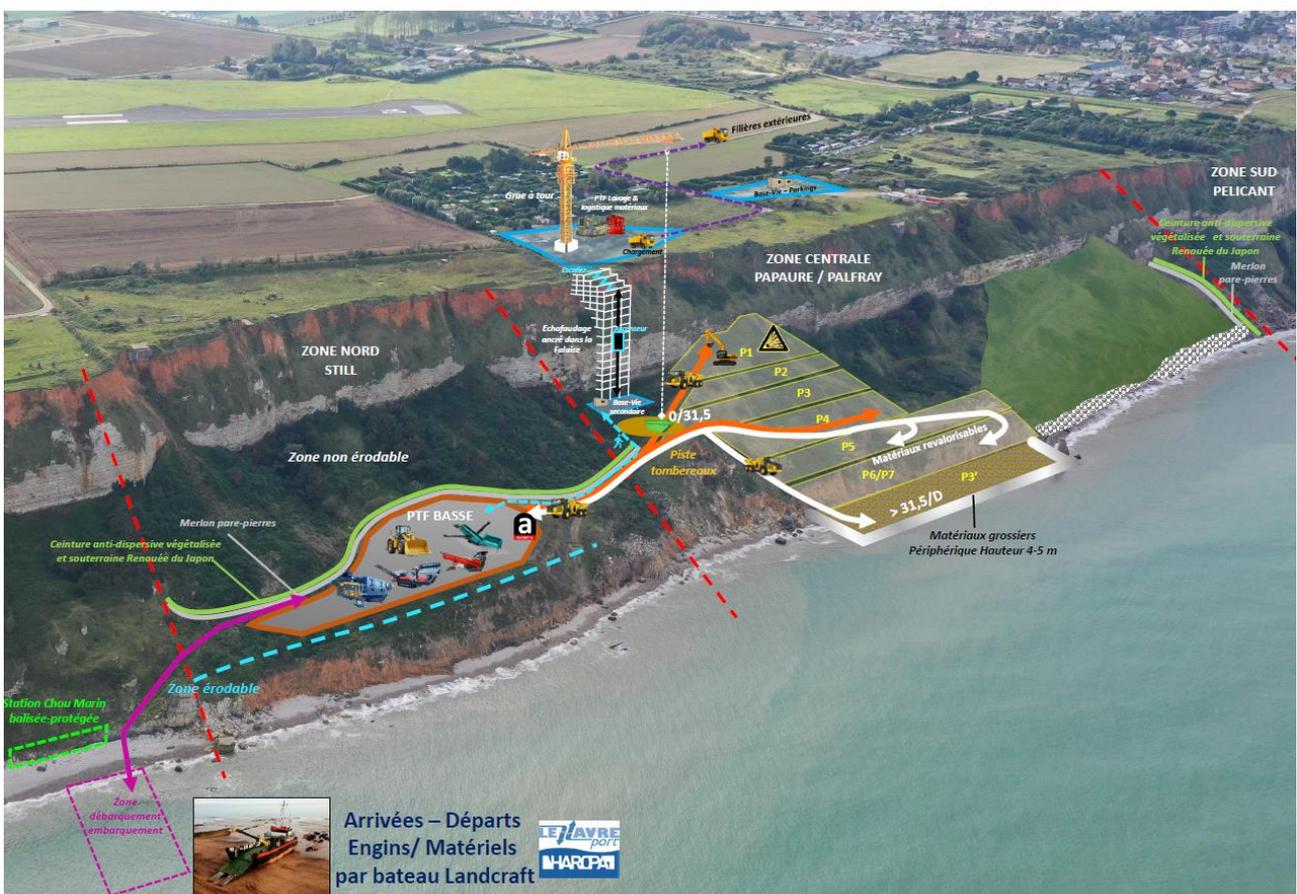
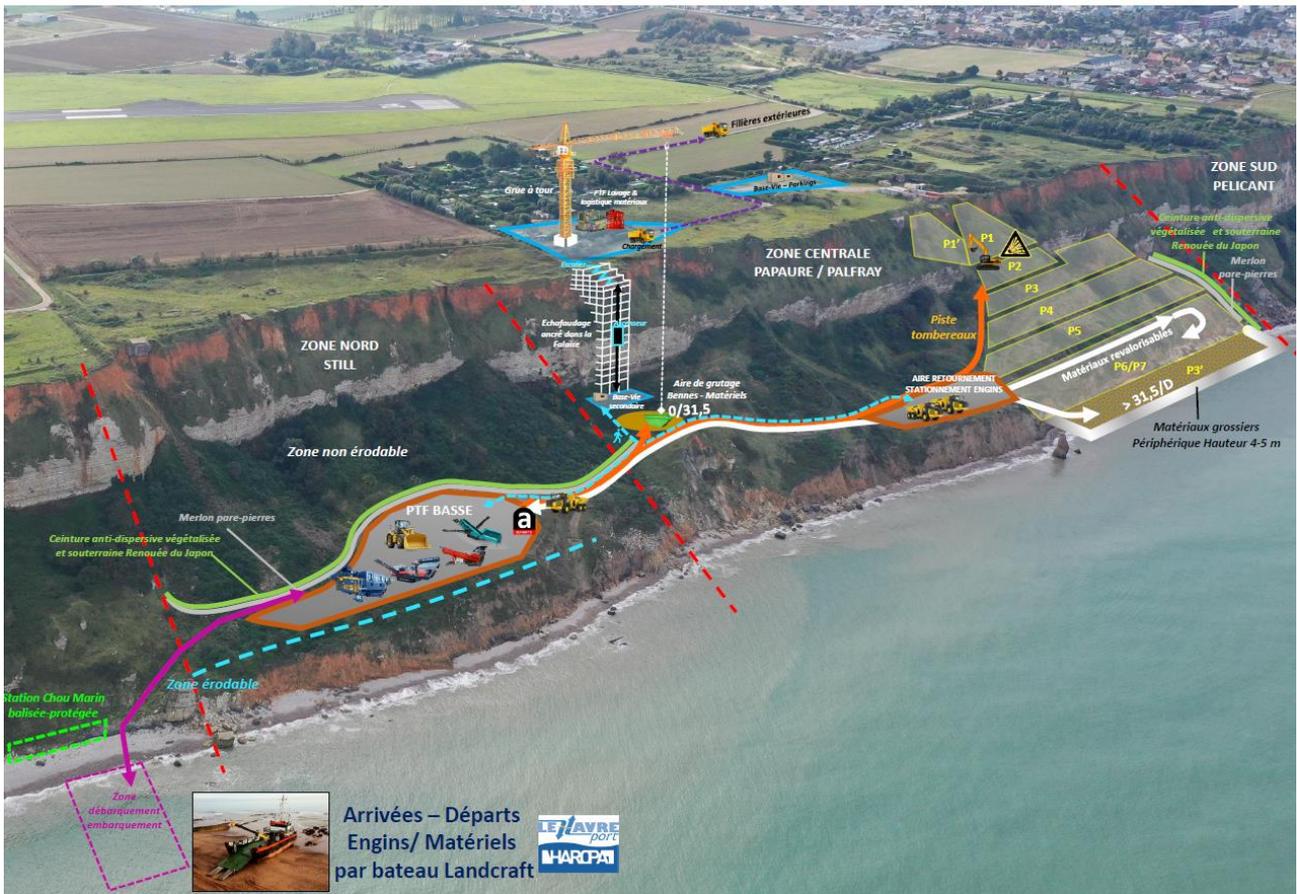


Figure 7. Méthodologie – Phases de réaménagement (©Tersen)

La réhabilitation sera réalisée selon le phasage suivant :





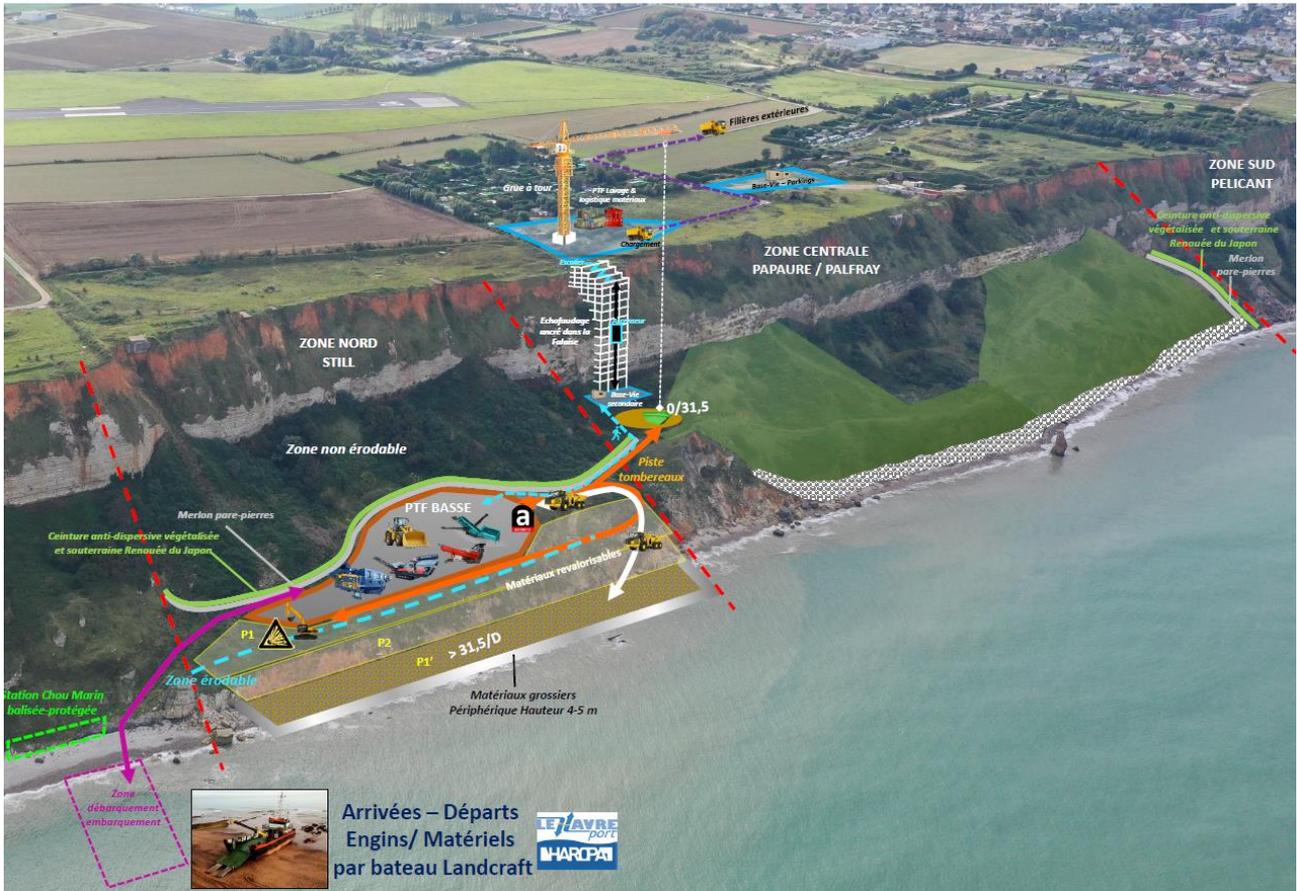




Figure 8. Vue d'ambiance paysagère 3D de l'aménagement final (©Tersen)

3.3.3 PLANNING TRAVAUX

Le planning a été bâti en tenant compte des intempéries techniques adaptées aux principales tâches à réaliser.

La prise en compte de ces intempéries « techniques » par le groupement permet de sécuriser la planification de l'opération.

Les travaux d'installation de chantier et de sécurisation de la falaise auront lieu en 2025.

Les travaux débuteront donc fin 2025 début 2026.

Les travaux sont prévus sur 4 ans.

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

4.1 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

La présence d'anciennes décharges sur le littoral français constitue une menace environnementale majeure. En France, 110 décharges situées à moins de 100 mètres du trait de côte sont concernées.

La hausse du niveau de la mer provoquée par le réchauffement climatique et l'accélération de l'érosion côtière augmente le risque et volume de relargage des déchets en mer, véritable désastre pour la planète.

Située dans la ville du Havre et abandonnée depuis 1999, l'ancienne décharge de DOLLEMARD, au pied des falaises du Havre (Seine-Maritime), rejette progressivement dans la Manche, depuis près de 60 ans, des déchets qu'elle contient. L'ancienne décharge de DOLLEMARD fermée dans les années 2000, est l'une des premières opérations de réhabilitation de grande envergure qui sera mise en œuvre dans le cadre du Plan national de résorption des décharges du littoral lancé par l'état en 2022.

Aujourd'hui, environ 400 000 à 500 000 m³ de déchets répartis sur 1km représentent une menace environnementale réelle et particulièrement accrue. Cette zone d'anciennes décharges, nichées entre terre et océan, où cohabitent habitations, végétation, oiseaux, reptiles est aussi un haut lieu historique du mur de l'atlantique objet d'importants bombardements lors des opérations du débarquement de 1944.

L'opération de réhabilitation des anciennes décharges de DOLLEMARD permettra :

- de stopper les emports de déchets vers l'estran et la mer ;
- de retirer les massifs de déchets impactant pour l'environnement ;
- de restaurer et renaturer les pieds et flancs de Falaises ;
- de réhabiliter durablement le Paysage du Littoral Cauchois.

Ces objectifs du projet revêtent ainsi d'un intérêt général et collectif. La résorption et réhabilitation des anciennes décharges de DOLLEMARD faisant partie des sites énumérés par le Plan National de Résorption des Décharges du Littoral approuvé en 2022 relève dans ce cadre d'une raison impérative d'intérêt public majeur.

4.2 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

Les zones de déchets à traiter ne peuvent faire l'objet d'analyse de solutions alternatives car leur localisation géographique s'impose au projet. En conséquence, seules les techniques de traitements et d'évacuation des déchets peuvent faire l'objet d'analyses comparatives.

Pour rappel, l'analyse de solutions alternatives est obligatoirement multicritère (techniques, écologiques, financières, paysagères, fonctionnelles...) et ne relève pas uniquement de considérations écologiques.

Différentes solutions alternatives ont été étudiées dans le cadre de la phase d'Appel à Candidature (AAC) puis dans la phase d'appel d'offres (AO) du marché de réhabilitation des anciennes décharges de DOLLEMARD en 2023 et 2024 et sont synthétiquement répertoriées dans le tableau récapitulatif ci-dessous.

Tableau 1. Avantages et inconvénients des différentes solutions techniques étudiées

Solutions	Descriptions	Avantages	Inconvénients
0	Transport des déchets et matériaux terrassés entre le bas de falaise et le haut de falaise en transitant par tombereaux, en longeant l'estran / Base AQUACAUX Installation de tri et de lavage en haut de falaise	Pas d'installations nécessaires en flanc de falaise et haut de falaise (Grue) pour organiser les remontées de matériaux et déchets Valorisation optimisée des matériaux après lavage des terres fines	- Dérangement fort des espèces liées aux habitats à enjeux écologiques (ZNIEFF / Natura 2000) liés à l'utilisation de l'Estran/Pied de Falaise sur 1,5 kms via Base AQUACAUX puis de voiries en haut de falaise sur un linéaire équivalent (Incidences sur les riverains et usagers) - Risque fort de destruction d'espèces et d'habitats protégées sur estran/ bas de falaise et haut de falaise -Emprise haut de falaise importante -Bilan CO2 important -Incidences trafics fortes
1	Remontée des matériaux fins par tuyaux de refoulement accrochés sur la falaise et remontée des déchets par grutage	-Emprise haut de falaise limitée -Très peu d'empiètement sur l'estran -Valorisation optimisée des matériaux après lavage des terres fines, réutilisables sur le territoire local	-Empiètements flanc de falaise important (tuyaux de refoulement contre les parois de la falaise) -Risque moyen de destruction d'espèces et d'habitats protégées -Incidences trafics faibles -Bilan CO2 modéré
2	Remontée des matériaux et déchets à la grue et lavage sur site des matériaux fins	-Emprise haut de falaise limitée -Très peu d'empiètement sur l'estran/falaise -Risque faible de destruction d'espèces et d'habitats protégées -Valorisation optimisée des matériaux après lavage des terres fines réutilisables sur le territoire local	-Incidences trafics faibles -Bilan CO2 modéré
3	Remontée des matériaux et déchets à la grue et lavage des matériaux fins hors site	-Emprise haut de falaise limitée -Très peu d'empiètement sur l'estran/falaise -Risque faible de destruction d'espèces et d'habitats protégées	- Valorisation optimisée des matériaux après lavage des terres fines hors territoire local - Incidences trafics conséquentes - Bilan CO2 important

Les schémas de principe associés à ces quatre solutions sont présentés ci-après.



Figure 9. Représentation schématique de la solution 0 (©Tersen)

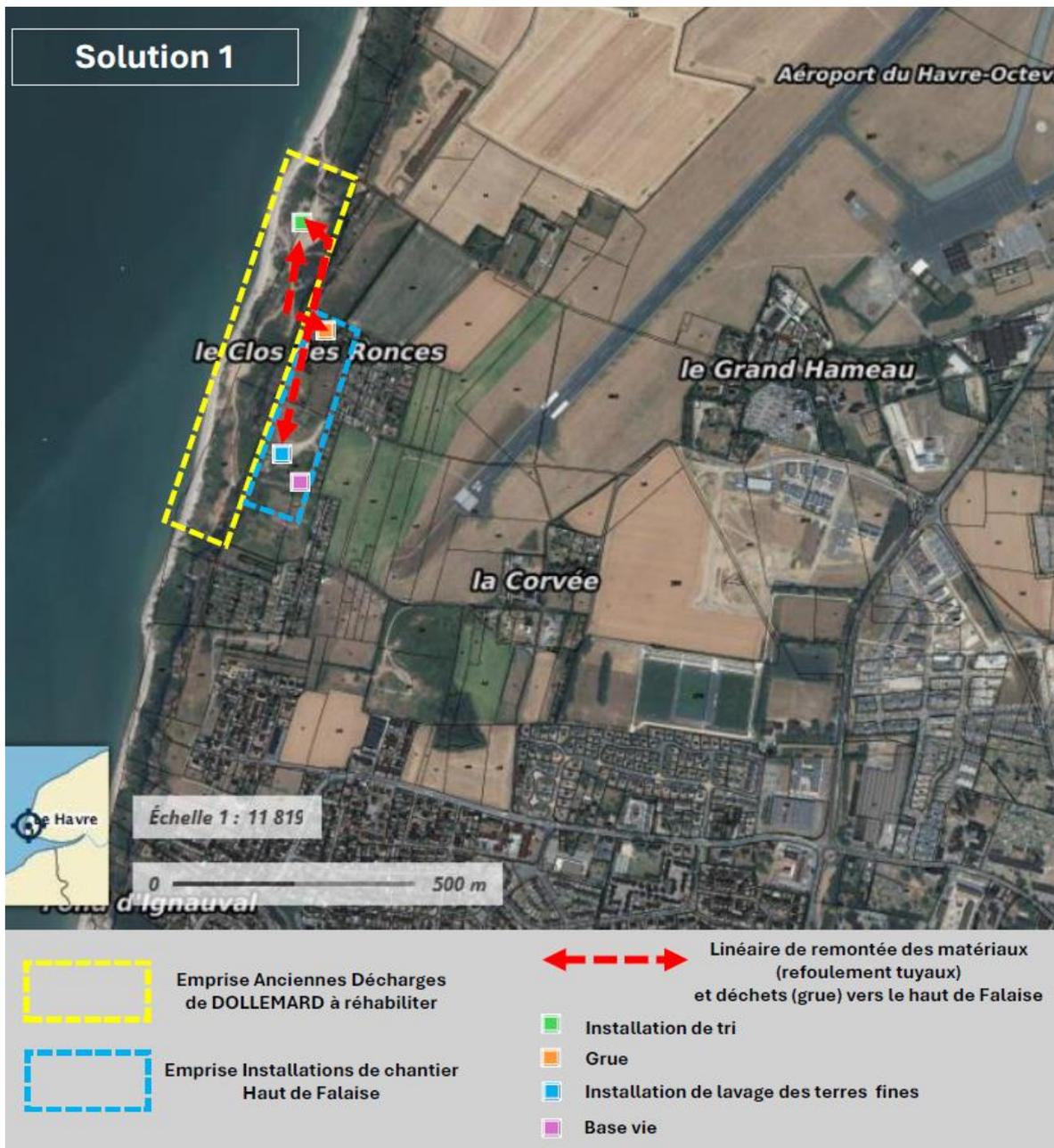


Figure 10. Représentation schématique de la solution 1 (©Tersen)

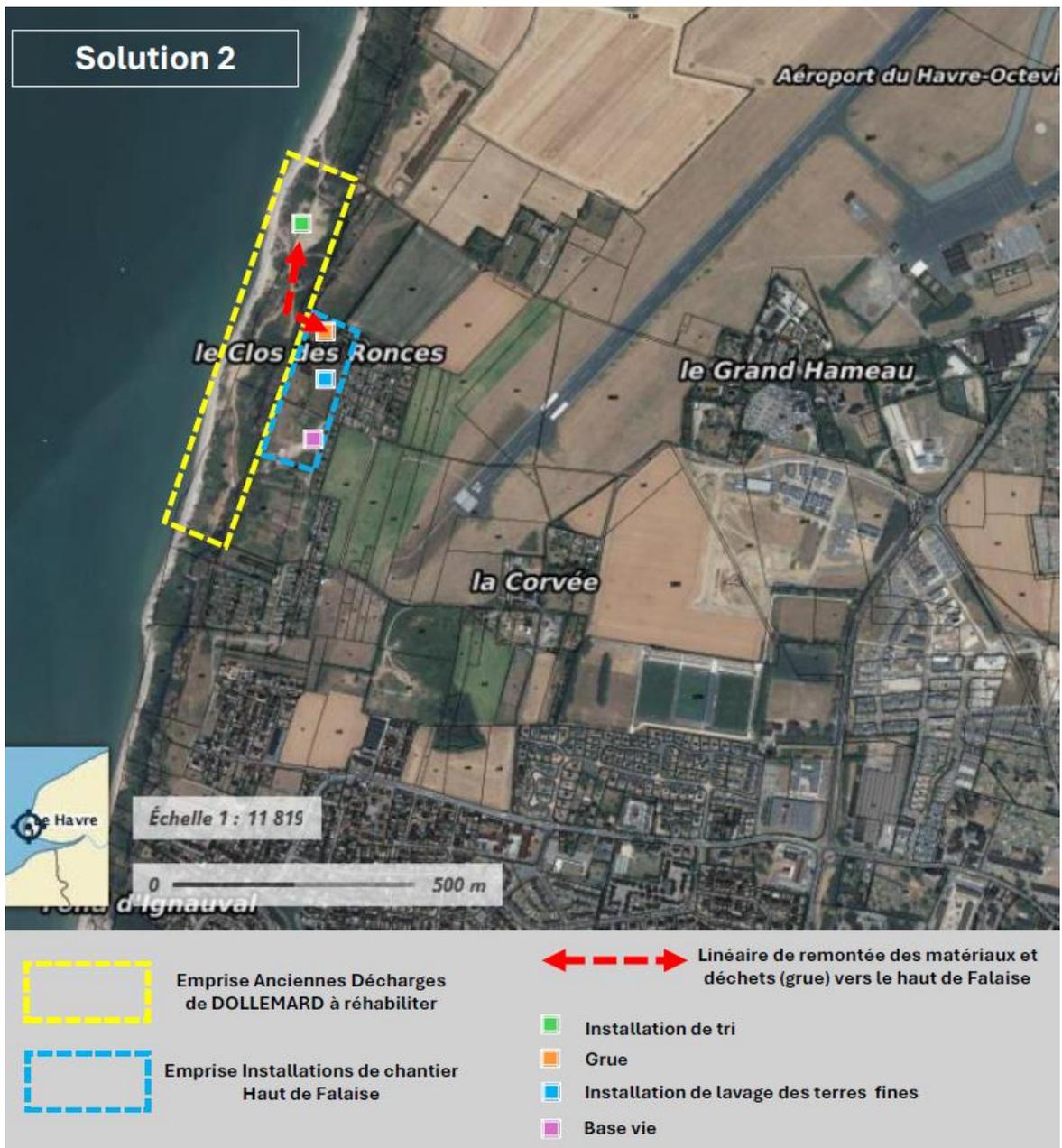


Figure 11. Représentation schématique de la solution 2 (©Tersen)

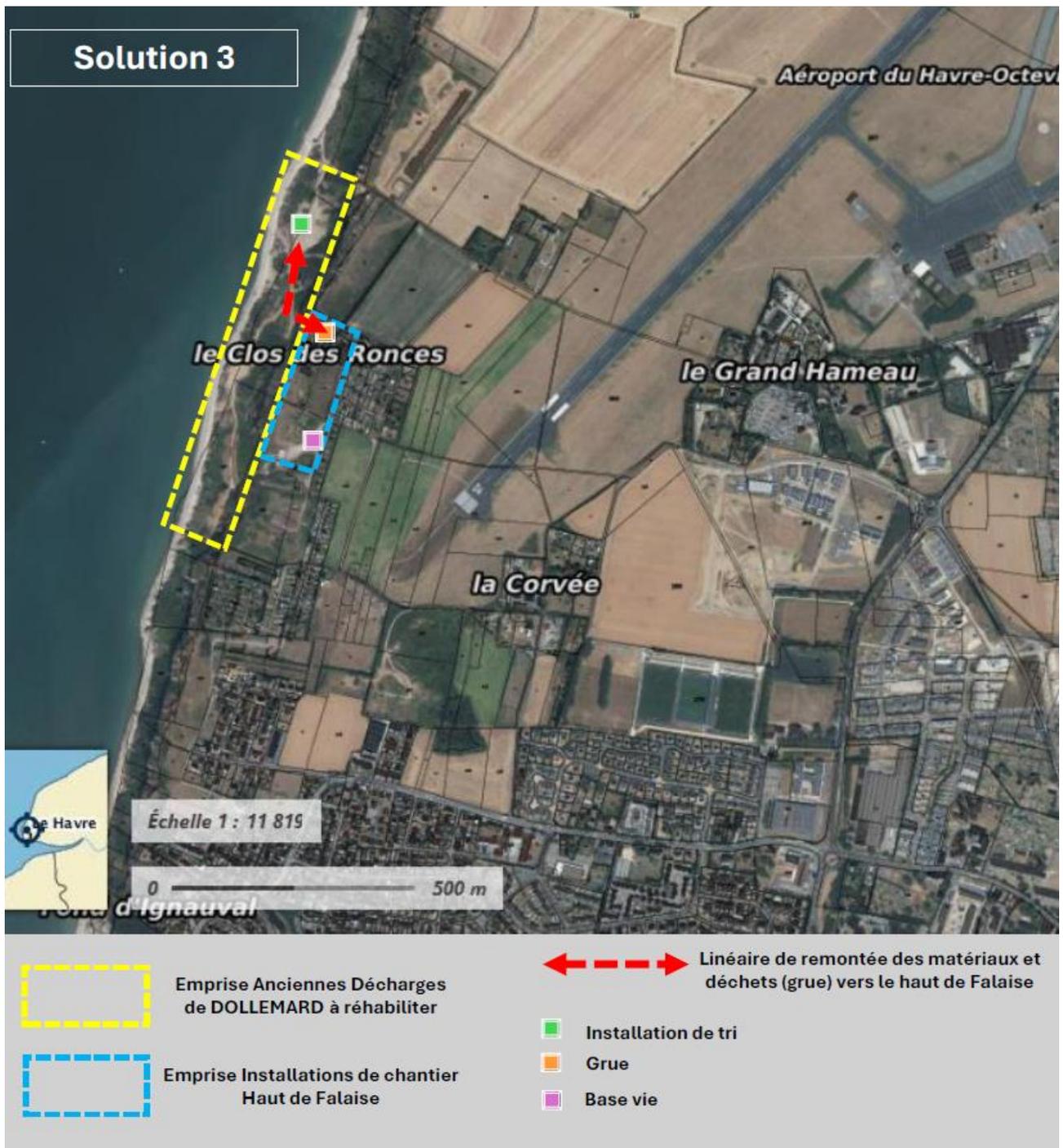


Figure 12. Représentation schématique de la solution 3 (©Tersen)

La solution 2 représentant la solution la moins impactante sur l'environnement naturel et humain a été retenue lors de l'offre finale par la Ville LE HAVRE par rapport aux solutions 0, 1 et 3 moins performantes.

5 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

5.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET AIRES D'ETUDE

Le site est localisé au nord de la ville du Havre, à proximité de l'aéroport le Havre-Octeville. Plus précisément, il se trouve en bords de falaise avec une partie de « plateau » en haut de falaise et une partie d'estran et de pentes plus ou moins végétalisées en bas de falaise. Trois aires d'études ont été définies afin de prendre en compte les fonctionnalités et le contexte écologiques :

- l'**aire d'étude (AEI)** correspond à l'emprise du projet et des installations de travaux (cf. Carte 1) et représente une surface d'environ 7,4 ha. Une attention particulière a été portée à ces emprises lors des inventaires de terrain. Elles ont fait l'objet d'inventaires exhaustifs pour les groupes biologiques étudiés.
- l'**aire d'étude rapprochée (AER)** représente une surface d'environ 26 hectares suivant un périmètre élargi du projet (cf. Carte 1). Pour les zones en flanc de falaise, les observations ont été réalisées à cette échelle. Pour les zones en flanc de falaise, les observations ont été réalisées aux jumelles uniquement pour des raisons d'accès et de sécurité. L'AER correspond au périmètre du site délimité par le maître d'ouvrage.
- une **aire d'étude éloignée (AEE)** a été déterminée dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI afin de prendre en compte l'ensemble des habitats similaires à ceux de l'AEI et ses abords proches (cf. Carte 2). Cette aire a essentiellement fait l'objet d'un recueil bibliographique de données (consultations de bases de données régionales et nationales, contexte écologique...).

Les inventaires principaux (faune, flore, végétations, zones humides et continuités écologiques) ont été conduits dans l'AER.



Photo 1. Vue sur la friche en haut de falaise
(C. Campon, Ecosphère)



Photo 2. Vue sur l'aire d'étude depuis l'estran
(A. Duflo, Ecosphère)



Photo 3. Vues aériennes des flancs de falaises en janvier 2025 (©AIR SCANNER)



Carte 1. Localisation des aires d'étude immédiate et rapprochée



 Aire d'étude immédiate (AEI)	 200 ■ Mètres Ecosphère, Le Havre décembre 2024 Source : Fond IGN ©
 Aire d'étude rapprochée (AER)	
 Aire d'étude éloignée (AEE)	

Carte 2. Localisation des aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée

5.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le contexte écologique entourant le territoire du 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.

Le contexte écologique local a été analysé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AER 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'AER 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. Ce contexte est synthétisé dans les tableaux et les cartes qui suivent.

5.2.1 ZONAGES DE PROTECTIONS, CLASSEMENTS, GESTIONS CONTRACTUELLES ET D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

5.2.1.1 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

5.2.1.1.1 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des 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'AER se superpose à une ZNIEFF de type I, celle des « Falaises de la Grande Mare – 230030853 », **et une ZNIEFF de type II**, celle du « Littoral du Havre à Antifer – 230000295 » (cf. Carte 3). Trois espèces végétales susceptibles d'être présentes sur le territoire du projet ont déterminé le classement des Falaises de la Grande Mare à l'inventaire des ZNIEFF de Haute-Normandie. C'est pourquoi un lien écologique fonctionnel « fort » a été attribué à cette ZNIEFF. La ZNIEFF de type II « Littoral du Havre à Antifer » englobe les Falaises de la Grande Mare ainsi que toute la côte d'Albâtre entre le Cap de la Hève et le port Pétrolier du Havre-Antifer. De nombreuses espèces végétales et animales occupent ces côtes et sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude. Un lien écologique fonctionnel « fort » a donc également été attribué à cette ZNIEFF.

Dans un rayon d'1 km autour de l'AER se trouvent 2 ZNIEFF de type I, celle des « Pelouses de Dollemard – 230030854 » et celle du « Cap de la Hève – 230015768 ». Ces deux ZNIEFF ont un lien écologique fonctionnel « fort » avec le territoire du projet par leur grande proximité et la similitude des habitats et des espèces.

Dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'AER, se trouvent 2 autres ZNIEFF de type II, celle des « Falaises d'Octeville – 230030852 » et celle de « La valleuse du Fond du Val – 230015769 ». La première a un lien écologique « assez fort » avec le territoire du projet car elles font partie d'une même unité naturelle et continue, les falaises crayeuses. La seconde repose sur la présence de certains milieux communs avec la zone du projet comme les pelouses aérohalines mais la distance qui les sépare justifie un lien écologique moins élevé, de niveau « moyen ».

Enfin, 3 ZNIEFF de type I sont localisées dans un rayon de 5 à 10 km autour de l'AER. Malgré des habitats relativement similaires, le lien écologique fonctionnel de ces territoires avec l'AEI est estimé de « moyen » à « faible », du fait de leur éloignement.

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 de « moyen » à « fort » avec le territoire du projet. Plusieurs espèces faunistiques et floristiques sont susceptibles d'utiliser le site du projet à un moment ou à un autre de leur cycle biologique. Ceci est appuyé par la continuité du littoral dans cette partie de la Haute Normandie.

5.2.1.2 Zonages de gestion contractuelle du patrimoine naturel

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

Un site Natura 2000 se superpose à l'AER (cf. Carte 4) : la ZSC FR2300139 « Littoral cauchois », dont le territoire est confondu avec une partie de l'aire d'étude. Parmi les espèces ayant permis la justification de la ZSC, figurent des espèces marines pouvant potentiellement se rapprocher des côtes de l'aire d'étude (Marsouin commun, Grand dauphin), voire pour certaines stationner sur l'estran (Phoque gris et Phoque veau-marin).

Par ailleurs, l'AER est susceptible d'accueillir des chiroptères d'intérêt communautaire (Grand Murin, Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe), en raison notamment de la découverte d'une colonie de Petit rhinolophe, repérée au sein de la ZSC en hibernation et en chasse.

Il a été évalué un lien écologique fonctionnel « assez fort » entre d'un côté, les espèces animales et les habitats du site Natura 2000, ainsi que les habitats de l'aire d'étude.

Dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI, se trouvent trois autres sites Natura 2000 :

- la ZSC FR2300121 « Estuaire de la Seine » ;
- la ZPS FR2310044 « Estuaire et Marais de la Basse Seine » ;
- la ZSC FR2502021 « Baie de Seine orientale ».

Les deux premiers espaces constituent des sites d'accueil pour l'avifaune avec de très nombreuses espèces nicheuses et migratrices notées. La mosaïque d'habitats naturels y est remarquable et plus ou moins liée avec le territoire du projet. Un lien écologique fonctionnel de niveau « moyen » avec l'AER a été évalué.

Le dernier site est représenté par une surface marine, remarquable pour ses milieux sableux, vaseux et benthiques mais sans lien écologique fonctionnel avec l'AER.

5.2.1.2.2 Espace Naturel Sensible (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 écologique, culturel, historique et géologique et à assurer un accueil pour le public.

Un ENS « Le Cap de la Hève – Plateau de Dollemard » se superpose au territoire du projet ainsi qu'à plusieurs ZNIEFF évoquées plus haut. Il présente un lien écologique estimé à « fort » avec l'AER du fait de sa grande proximité avec l'aire d'étude et des milieux partagés entre les deux sites.

Un deuxième ENS est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AER mais les espèces qui ont déterminé son classement, notamment des Odonates, sont peu susceptibles d'utiliser le territoire du projet.

5.2.1.2.3 Sites du Conservatoire du littoral

Un site du Conservatoire du littoral est présent au sein du rayon de 10 km autour de l'AER. Il s'agit du Cap de la Hève. L'AER du projet se superpose à une partie de ce site.

5.2.1.3 Zonages de protection réglementaire du patrimoine naturel

5.2.1.3.1 Réserve Naturelle Nationale

À environ 7 kilomètres du projet se situe la Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine (cf. Carte 5). Elle présente des enjeux de conservation majeurs à l'échelle nationale principalement sur le plan ornithologique. Tout comme les deux sites Natura 2000 liés à l'estuaire de la Seine, la RNN présente un lien écologique fonctionnel de niveau « moyen » avec le territoire du projet.

5.2.1.3.2 Réserve Naturelle Régionale

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'a été recensée au sein de l'AEE du projet.

5.2.1.3.3 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 au sein du rayon de 10 km autour de l'AER.

5.2.1.3.4 Arrêté de protection de biotope

Aucun arrêté de protection de biotope n'a été recensé au sein du rayon de 10 km autour de l'AER.

5.2.1.3.5 Arrêté de protection des habitats naturels

Aucun arrêté de protection des habitats naturels n'a été recensé au sein du rayon de 10 km autour de l'AER.

5.2.1.4 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.

Une zone de protection forte est située en partie au sein du rayon de 10 km autour de l'AER. Il s'agit de la réserve naturelle nationale « Estuaire de la Seine ».

Plusieurs aires protégées sont situées en partie au sein du rayon de 10 km autour de l'AER. Il s'agit des sites Natura 2000 et du site du conservatoire du littoral Cap de la Hève.

5.2.1.5 Synthèse des zonages recensés au sein du rayon de 10 km autour de l'AER du projet

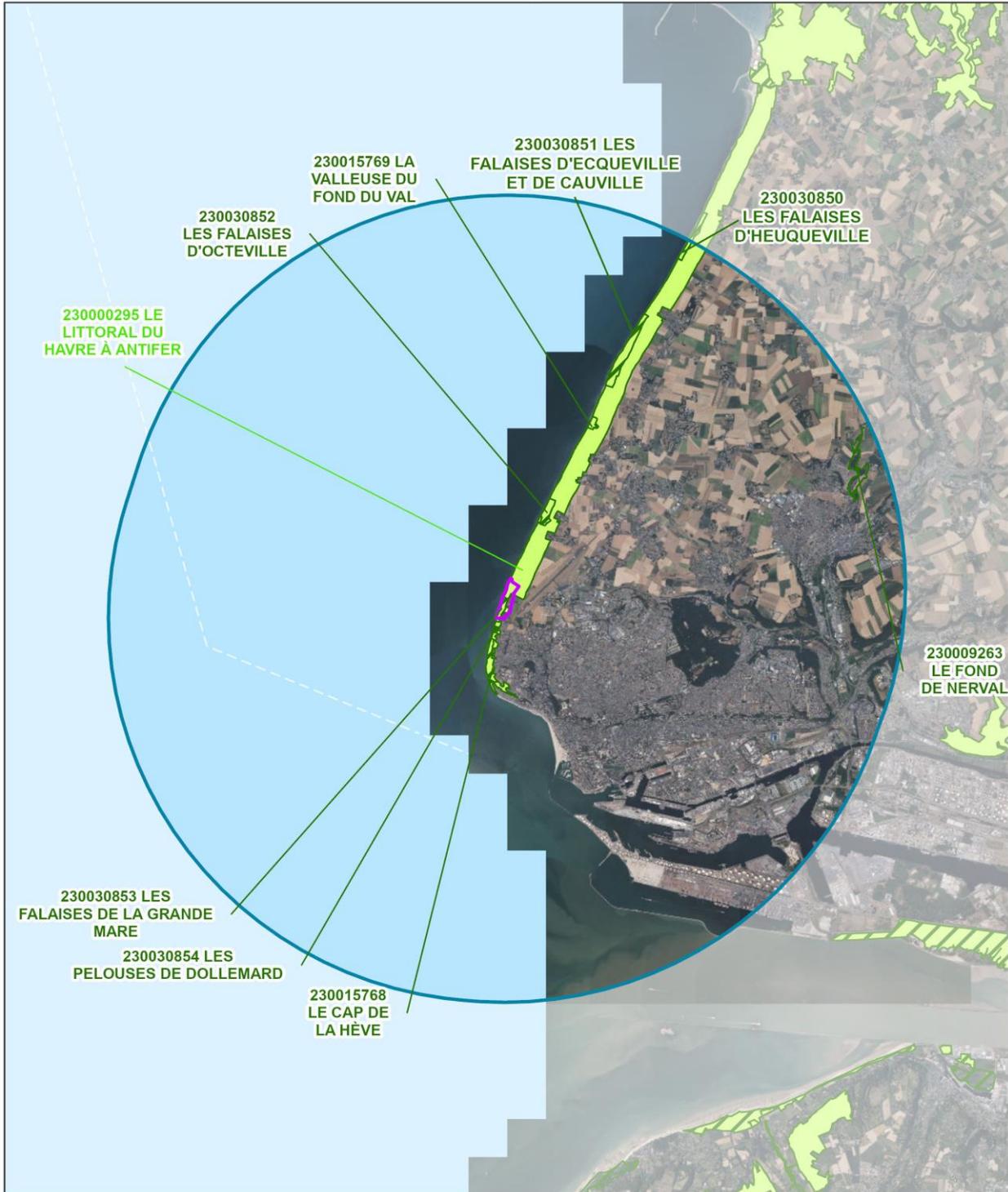
Le tableau qui suit synthétise les différents zonages dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont classés par type de zonages et par ordre croissant d'éloignement par rapport au projet. Une évaluation du lien fonctionnel de chaque périmètre avec le territoire du projet a été réalisée en fonction de la distance d'éloignement, de la nature des habitats « naturels » concernés, des espèces accueillies...

Tableau 2. Localisation des classements, gestions contractuelles et périmètres d'inventaires du patrimoine naturel

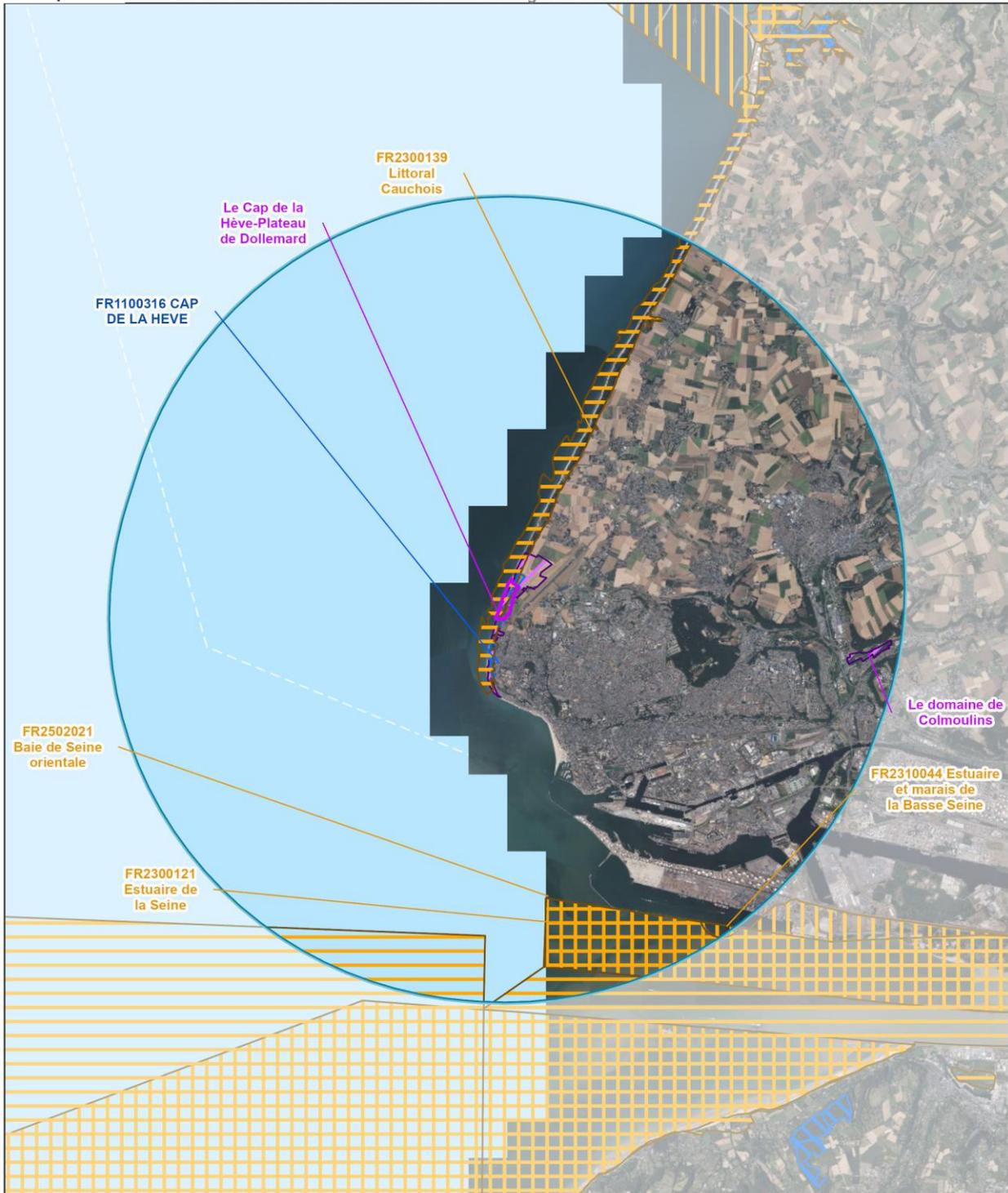
Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (m)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN	Lien écologique fonctionnel
ZNIEFF 1	230030853	LES FALAISES DE LA GRANDE MARE	0	Superficie : 8,75 hectares. Trois espèces végétales ont permis de classer ce site en ZNIEFF : le Liseron des dunes (<i>Calystegia soldanella</i>), le Choux marin (<i>Crambe maritima</i>) et le Cranson du Danemark (<i>Cochlearia danica</i>).	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230030853	Fort
ZNIEFF 1	230030854	LES PELOUSES DE DOLLEMARD	212	Superficie : 1,77 hectares. Des pelouses aérohalines occupent quelques centaines de m ² et présentent des espèces végétales caractéristiques. Les falaises et les friches du site sont également utilisées par de nombreuses espèces d'oiseaux.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230030854	Fort
ZNIEFF 1	230015768	LE CAP DE LA HEVE	537	Superficie : 17,05 hectares. Le haut et le bas de falaises présentent une mosaïque d'habitats accueillant des espèces végétales remarquables et constituant un refuge privilégié pour l'avifaune.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230015768	Fort
ZNIEFF 1	230030852	LES FALAISES D'OCTEVILLE	1662	Superficie : 13,27 hectares. Le haut des falaises est occupé par des pelouses aérohalines tandis que le bas de falaise montre des éboulis, des sources et des zones plus humides. Diverses espèces d'oiseaux fréquentent régulièrement le site.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230030852	Assez fort
ZNIEFF 1	230015769	LA VALLEUSE DU FOND DU VAL	4451	Superficie : 5,19 hectares. Cette vailleuse comprend des milieux intéressants, malgré les multiples dégradations qu'elle a subies. Le bord de la falaise et les éboulis présentent des pelouses aérohalines riches en espèces caractéristiques et la diversité ainsi que la fréquentation des passereaux semblent très importantes.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230015769	Moyen
ZNIEFF 1	230030851	LES FALAISES D'ECQUEVILLE ET DE CAUVILLE	5643	Superficie : 36,98 hectares. Sur le haut de la falaise, on trouve des pelouses aérohalines comportant quelques espèces remarquables et caractéristiques. Le bas des falaises présente, au niveau de la plage de galets, de nombreuses sources et éboulis argileux, humides avec une végétation caractéristique et est fréquenté par de nombreuses espèces d'oiseaux.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230030851	Moyen
ZNIEFF 1	230009263	LE FOND DE NERVAL	8840	Superficie : 33,52 hectares. Le seul intérêt biologique actuel reste la mosaïque de prairies et de bois (chêne-chaume) au fond du vallon et l'absence d'élément anthropique fort dans un secteur pourtant proche de l'agglomération havraise.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230009263	Faible
ZNIEFF 1	230030850	LES FALAISES D'HEUQUEVILLE	9430	Superficie : 14,09 hectares. Cette zone comprend des milieux remarquables (pelouses, corniches) dont les espèces sont d'intérêt patrimonial et caractéristiques notamment des pelouses aérohalines. De nombreux oiseaux fréquentent les falaises, la plage de galets mais également les fourrés denses qui envahissent les pelouses.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230030850	Moyen
ZNIEFF 2	230000295	LE LITTORAL DU HAVRE À ANTIFER	0	Superficie : 788,72 hectares. La côte d'Albâtre est un littoral de falaises crayeuses entrecoupées de vailleuses préservé de l'urbanisation dense. De nombreuses espèces végétales et animales y réalisent ou complètent leur cycle biologique.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230000295	Fort
ENS	-	LE CAP DE LA HEVE-PLATEAU DE DOLLEMARD	0	Le Cap de la Hève et le Plateau de Dollemard constituent un site littoral exceptionnel. Cet espace naturel sensible présente un patrimoine écologique riche, abritant près de 150 espèces d'oiseaux.	https://www.seine-maritime-tourisme.com/diffusio/fr/je-choisis/une-visite/toutes-les-visites/sainte-adresse/le-cap-de-la-heve-et-le-plateau-de-dollemard_TFOPNANOR076F_S00023.php	Fort

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (m)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN	Lien écologique fonctionnel
ENS	-	LE DOMAINE DE COLMOULINS	8661	Composée d'une mosaïque de milieux (prairies humides, boisement, roselière, cours d'eau...), cette zone humide joue un rôle de rétention d'eau en cas d'inondations et favorise la préservation de la nature. On y trouve ainsi un grand nombre d'insectes et notamment des espèces de libellules remarquables.	https://www.seine-maritime-tourisme.com/diffusio/fr/je-choisis/une-visite/toutes-les-visites/harfleur/domaine-du-colmoulins_TFOPNANOR076_V518DEM.php	Faible
RNN	FR3600137	ESTUAIRE DE LA SEINE	7333	Superficie : 8548 hectares. L'estuaire de la Seine fait partie des trois plus grands estuaires de France. Une vaste zone humide de près de 10 000 hectares, qui abrite un ensemble de milieux typiques et remarquables à l'échelle européenne - milieux subtidiaux, vasières, prés salés, mares, roselières, prairies humides - à l'interface entre terre et mer. Intérêt ornithologique, mammalogique, herpétologique et entomologique.	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3600137	Moyen
SCL	FR1100316	CAP DE LA HEVE	0	Superficie : 20,98 hectares. Plusieurs types de milieux se distinguent sur le Cap de la Hève dont des pelouses calcicoles aérolines, des fourrés et aussi des bois. La multitude de milieux contribue à la richesse écologique du site. C'est également un site privilégié pour le passage migratoire de l'avifaune.	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR1100316	Fort
N2000-ZSC	FR2300139	LITTORAL CAUCHOIS	0	Superficie : 6303 hectares. Les falaises crayeuses du pays de Caux constituent un milieu très original en Europe où l'on rencontre des pelouses aérolines, des vallées sèches mais aussi des secteurs plus boisés. Ce site présente également la particularité d'accueillir des chiroptères, notamment une colonie de petits rhinolophes repérés en hibernation et en chasse.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2300139	Assez fort
N2000-ZSC	FR2300121	ESTUAIRE DE LA SEINE	7334	Superficie : 11 341 hectares. Malgré le contexte très anthropique du site, il abrite une zone humide de plus de 10 000 ha d'importance internationale présentant une mosaïque d'habitats naturels remarquables. La complémentarité des différents milieux permet l'accueil de dizaines de milliers d'oiseaux d'eau. Par ailleurs l'estuaire de la Seine est un site fondamental pour les poissons migrateurs. Enfin, les falaises présentent des habitats caractéristiques de pelouses et de forêts ainsi que des grottes à chiroptères.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2300121	Moyen
N2000-ZPS	FR2310044	ESTUAIRE ET MARAIS DE LA BASSE SEINE	7337	Superficie : 18 593 hectares. Malgré une modification profonde du milieu suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2310044	Moyen
N2000-ZSC	FR2502021	BAIE DE SEINE ORIENTALE	8205	Superficie : 44 402 hectares. La baie de seine orientale comprend le littoral augeron et s'étend plus loin au large. Elle comprend divers milieux sableux, vaseux et benthiques qui jouent un rôle fonctionnel important dans le réseau trophique.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502021	Faible

Les cartes qui suivent illustrent leurs localisations.



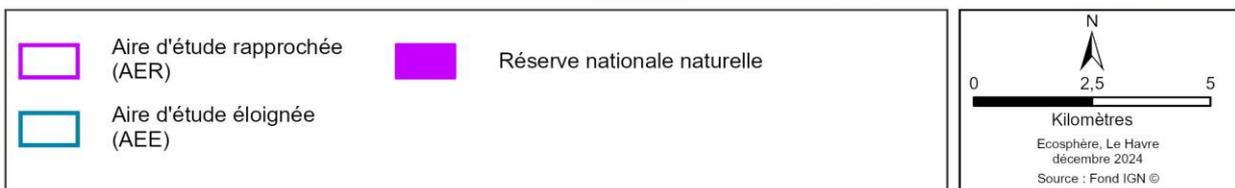
Carte 3. Localisation des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel par rapport au territoire du projet



Aire d'étude rapprochée (AER)	Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	Zone Spéciale de Conservation (ZSC - Natura 2000)
Aire d'étude éloignée (AEE)	Conservatoire du Littoral	
	Espace naturel sensible	

Kilomètres
 Écosphère, Le Havre
 janvier 2025
 Source : Fond IGN ©

Carte 4. Localisation des périmètres de gestion contractuelle du patrimoine naturel par rapport au territoire du projet



Carte 5. Localisation des zones de protection réglementaire du patrimoine naturel par rapport au territoire du projet

5.2.2 CONTEXTE VIS-A-VIS DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

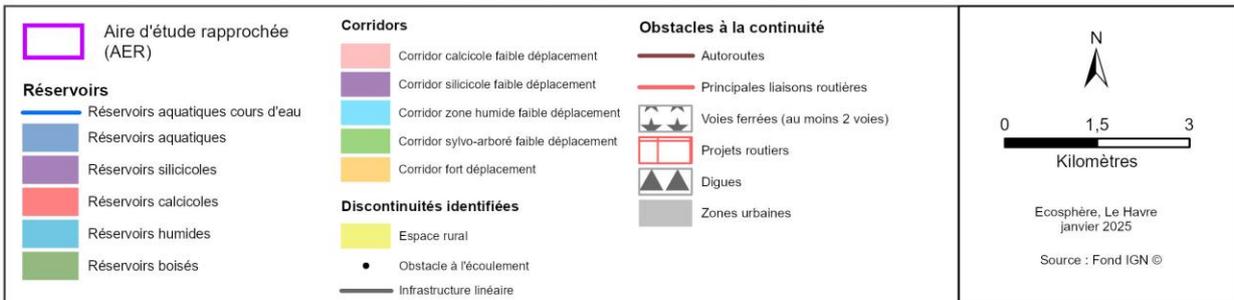
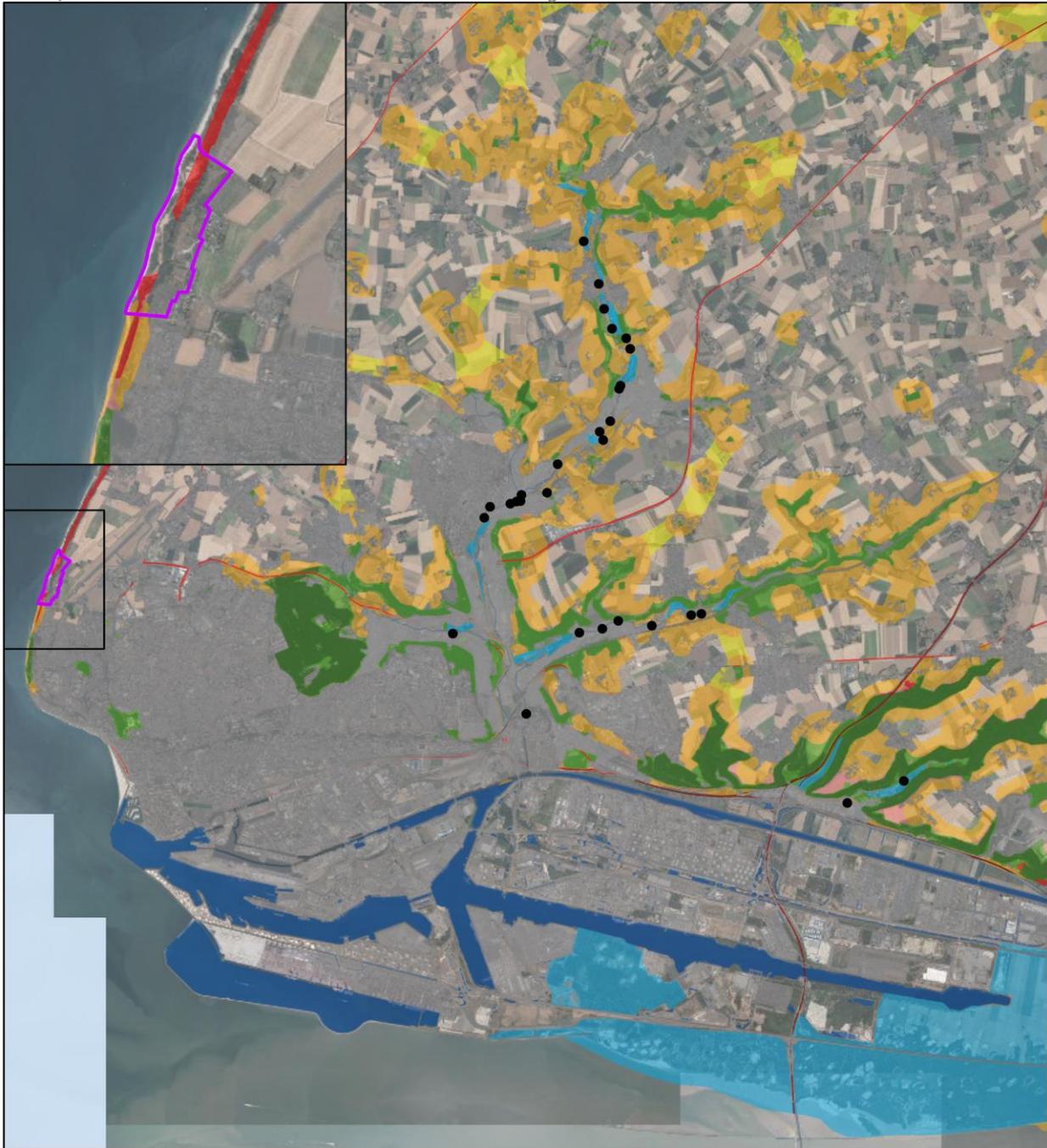
Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un projet de territoire partagé par l'ensemble des acteurs régionaux, publics et privés, avec, pour fils conducteurs, la simplification et la mise en cohérence des politiques publiques, ainsi que le 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'AER est localisée en bordure d'une zone considérée comme urbanisée (cf. Carte 6). Elle se superpose à un ensemble de réservoirs de biodiversité calcicoles en lien avec les falaises crayeuses du littoral. Un réservoir boisé de petite taille correspondant au Cap de la Hève se trouve au sud de l'AER. Enfin, un corridor à fort déplacement relie le sud du territoire du projet au Cap de la Hève en suivant le littoral.

5.2.3 ZONES HUMIDES

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre l'Université de Rennes 2 (LETG), PatriNat (OFB-MHNNH-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 (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 000ème. 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). **Il ressort que l'AER est localisée dans un secteur en dehors de toute probabilité de présence de zones humides** (cf. Carte 7) (les zones humides les plus proches sont situées entre 3 à 5 km de l'AER), ce qui est cohérent avec le contexte de falaises crayeuses et de milieux calcicoles.



Carte 6. Localisation de l'AER par rapport aux composantes du SRADDET Haute-Normandie



	Aire d'étude rapprochée (AER)		Probabilité faible de présence de zones humides		Probabilité forte de présence de zones humides
Prélocalisation des zones humides (probabilité)			Probabilité moyenne de présence de zones humides		Zone en eau
<small>Source : LETG-UMR 6554 CNRS - Université de Rennes 2 - PatriNat OFB - MNHN - Institut Agro Rennes-Angers - INRAE - Agence de l'eau RMC - Tour du Valat - 2023</small>					Zone probablement humide artificialisée

Kilomètres
 Écosphère, Le Havre
 décembre 2024
 Source : Fond IGN ©

Carte 7. Localisation des probabilités de présence de zones humides par rapport au territoire du projet

5.2.4 SYNTHÈSE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Plusieurs zonages d'intérêt écologique (ZNIEFF de type I et II, ENS, SCL, ZSC) sont localisés à proximité immédiate de l'aire d'étude, voire sont superposés au territoire du projet. Ces zonages présentent un lien écologique fonctionnel estimé de moyen à fort avec la zone du projet. Certaines espèces sont susceptibles d'utiliser les espaces du projet à un moment ou à un autre de leur cycle biologique. En outre, l'aire d'étude rapprochée est localisée au sein d'un réservoir calcicole du fait du contexte de falaises crayeuses. Ainsi, le contexte écologique est riche autour du territoire du projet et une attention particulière a été portée aux espèces déterminantes des différents zonages.

5.3 MATÉRIELS ET MÉTHODES

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.

5.3.1 RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

La bibliographie a été consultée via la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), la base de données DIGITALE2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL) et de l'Outil de Diffusion de l'Information Naturaliste de Normandie (ODIN). Les observations de 2014 à 2024 sur les communes de Sainte-Adresse, Le Havre et Octeville-sur-mer ont été consultées et analysées dans le but de compléter les inventaires de terrain. Par ailleurs, les données obtenues par le bureau d'études SCE en 2020, 2022 et 2024 ont également été intégrées à la bibliographie.

5.3.2 PRESSION D'OBSERVATION GLOBALE

À ce stade du diagnostic écologique et dans le contexte d'examen au cas par cas, 16 passages ont été réalisés et ont permis de recenser l'ensemble des groupes prévus (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 3. Pression et conditions d'observation en 2024

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
20 mars 2024	Sondages pédologiques	Diurne	Rémi HENRY	Couv nuag = 40 % Vent : SO 20-40 km/h Temp : 9-14°C
9 avril 2024	Oiseaux : recherches nocturnes à l'écoute des rapaces nocturnes Chiroptères : pose de détecteurs automatiques d'enregistrement durant 3 nuits consécutives Amphibiens : recherche active nocturne Reptiles : pose de plaques	Nocturne	Carla CAMPON Loan DELPIT	Couv nuag = 20% Vent : force 3 à 4 Temp : 12°C

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
12 avril 2024	Oiseaux : recherche diurne à vue et cris des migrateurs prénuptiaux et nicheurs précoces Mammifères terrestres : recherche active d'individus et d'indices de présences Chiroptères : récupération des détecteurs automatiques d'enregistrement Reptiles : recherche active + relevé des plaques	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 70% Vent : force 1 à 2 Temp : 12°C
3 mai 2024	Flore et végétations	Diurne	Annie DUFLO	Couv nuag = 50 % Vent : SO 20-40 km/h Temp : 9-14°C
13 mai 2024	Oiseaux : recherche diurne à vue et cris des oiseaux nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Reptiles : recherche active + relevé des plaques Insectes : insectes précoces	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 100% Vent : force 1 à 2 Temp : 15°C
31 mai 2024	Oiseaux : recherche diurne à vue et cris des oiseaux nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Reptiles : recherche active Insectes : insectes précoces	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 100% Vent : force 1 à 2 Temp : 14°C
17 juin 2024	Oiseaux : recherche diurne à vue et cris des oiseaux nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Reptiles : recherche active + relevé des plaques Insectes : insectes précoces	Diurne	Nicolas FLAMANT	Couv nuag = 100% Vent : force 1 à 2 Temp : 15°C
19 juin 2024	Flore et végétations	Diurne	Annie DUFLO	Couv nuag = 90 % Vent : NE 20-30 km/h Temp : 15-19 °C
20 juin 2024	Flore et végétations	Diurne	Annie DUFLO	Couv nuag = 70 % Vent : NE 15-25 km/h Temp : 15-20 °C
22 juillet 2024	Chiroptères : pose de détecteurs automatiques d'enregistrement durant 3 nuits consécutives et recherche active de gîtes Insectes : écoutes actives d'orthoptères	Nocturne	Carla CAMPON Loan DELPIT	Couv nuag = 100% Vent : force 1 Temp : 16°C
25 juillet 2024	Oiseaux : recherche diurne à vue et cris des oiseaux en fin de nidification Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Chiroptères : récupération des détecteurs automatiques d'enregistrement Reptiles : recherche active + relevé des plaques Insectes : recherche active d'orthoptères et de rhopalocères	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 20% Vent : force 0 Temp : 26°C
7 août 2024	Reptiles : recherche active + relevé et retrait des plaques Insectes : recherche active d'orthoptères et de rhopalocères	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 20% Vent : force 2 Temp : 23°C
7 août 2024	Flore et végétations	Diurne	Annie DUFLO	Couv nuag = 20% Vent : force 2 Temp : 23°C

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
19 septembre 2024	Oiseaux : recherche à vue et cris d'oiseaux en migration postnuptiale Insectes : recherche des espèces tardives	Diurne	Carla CAMPON Loan DELPIT	Couv nuag = 0% Vent : force 2 Temp : 16°C
13 novembre 2024	Chiroptères : pose de détecteurs automatiques d'enregistrement durant 3 nuits consécutives et recherche active de gîtes	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 0% Vent : force 2 Temp : 10°C
19 novembre 2024	Chiroptères : récupération des détecteurs automatiques d'enregistrement	Diurne	Carla CAMPON	Couv nuag = 100% Vent : force 4 Temp : 10°C
15 janvier 2025	Chiroptères : recherche diurne de gîtes	Diurne	Carla CAMPON Guénolé CHAUVIERE	Couv nuag = 100% (brouillard) Vent : force 0 Temp : 5-7°C

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

5.3.3 RELEVES FLORISTIQUES ET DES FORMATIONS VEGETALES

Les données relatives à la flore et aux formations végétales sont issues de la bibliographie (études réalisées par le bureau d'études SCE en 2020, 2022 et 2024) et des prospections de terrain réalisées par Ecosphère en 2024.

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 de la bibliographie (études SCE 2020, 2022 et 2024) et des prospections de terrain. Chacune d'entre elles a été rattachée à un code des nomenclatures normalisées Corine Biotopes 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 inventaires botaniques concernent uniquement la flore vasculaire. Les prospections floristiques réalisées par Ecosphère ont eu lieu les 3 mai, 19-20 juin et 7 août 2024.

Les espèces cartographiées ont été celles légalement protégées au niveau régional (arrêté du 3 avril 1990) 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 (invasives potentielles) 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'AER. 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'AER 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 = polygone 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).

5.3.4 RELEVES FAUNISTIQUES

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 transit printanier, de parturition et en période postnuptiale ;
- 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 mollusques, les écrevisses, les 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).

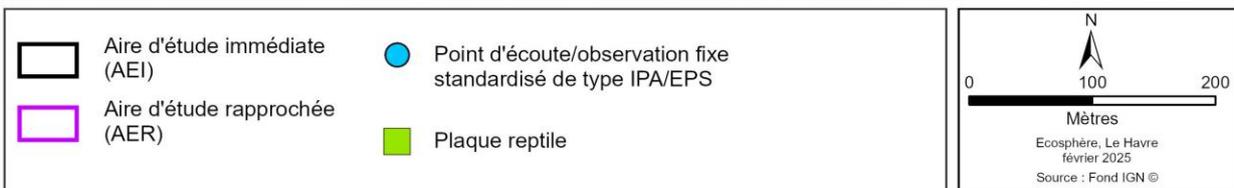
Concernant le groupe des micromammifères, présentant certaines espèces protégées, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé compte tenu de l'absence de potentialités d'accueil pour la plupart de ces espèces au sein de l'AER. Le Muscardin n'a pas fait l'objet de recherches dédiées compte tenu de sa répartition régionale (GMN, 2004. Les mammifères sauvages de Normandie. Statut et répartition) et de l'absence d'habitats favorables caractéristiques au sein de l'AER.

5.3.4.1 Oiseaux

Quatre passages ont permis de renseigner la présence des oiseaux nicheurs : les 12/04/2024, 13/05/2024, 31/05/2024 et 17/06/2024. L'inventaire ornithologique a été réalisé en pratiquant des itinéraires échantillons et 4 points d'écoute dérivés des méthodes IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et EPS (Échantillonnage Ponctuel Simple) à l'échelle de l'AER (cf. Carte 8). La localisation de ces points a été définie pour échantillonner la majorité des habitats naturels présents, de manière à éviter autant que possible les doubles comptages et moyennant des accès suffisamment aisés. 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 protégées et les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et/ou inscrits sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des oiseaux nicheurs de Normandie en vigueur (Groupe Ornithologique Normand (GONm), 2024.). Leurs habitats ont été, dans la mesure du possible, cartographiés (territoire de reproduction, etc.).

Deux passages ont permis de renseigner les cortèges d'oiseaux migrateurs, constituant une pression d'échantillonnage proportionnelle au contexte d'étude de demande d'examen au cas par cas et de la finalité du projet (dépollution et renaturation du site) : 1 passage en migration pré-nuptiale le 12/04/2024 et en migration post-nuptiale le 19/09/2024. Ces données ont été complétées par les données bibliographiques de l'INPN, de la plateforme ODIN et du bureau d'études SCE.

S'agissant des oiseaux hivernants, aucun passage sur l'aire d'étude n'a été réalisé dans ce contexte d'étude d'examen au cas par cas, de la finalité du projet (dépollution et renaturation du site) et compte tenu de l'existence de données bibliographiques récentes (le diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études SCE en 2020 incluait un inventaire des oiseaux hivernants). Les oiseaux hivernants ont donc été abordés à travers l'analyse des données bibliographiques, l'objectif étant d'évaluer si l'aire d'étude constitue un secteur d'alimentation et/ou de repos particulier pour diverses espèces.



Carte 8. Localisation des points d'écoute standard de l'avifaune nicheuse et des plaques reptiles

5.3.4.2 Chiroptères

Les inventaires ont été basés sur

- l'enregistrement des activités ultrasonores nocturnes ;
- la recherche de gîtes au sein des blockhaus accessibles.

5.3.4.2.1 Enregistrement des activités ultrasonores au sol

► PRESSION D'ECHANTILLONNAGE

Concernant la mesure des activités nocturnes, elle a consisté à réaliser 4 points fixes d'écoutes passives (cf. Carte 9) au cours de 3 sessions de 3 nuits consécutives complètes

- du 9 au 12/04/2024 (période prénuptiale) ;
- du 22 au 25/07/2024 (période de parturition) ;
- du 13 au 16/11/2024 (fin de la période postnuptiale).

Les 4 points échantillonnés ont été positionnés de telle sorte qu'ils permettent de couvrir la majeure partie des habitats « naturels » de l'AER. Les détecteurs/enregistreurs automatiques utilisés ont été des SM4 BAT et SM MINIBAT. Les enregistrements ont été traités sous Kaléidoscope pro, AnalookW 4.4a et Batsound 4. Les identifications ont été contrôlées et corrigées au besoin en interne par un chiroptérologue. L'ensemble des sonogrammes a été archivé afin d'assurer la traçabilité des données et de permettre des identifications plus fines si nécessaire.

► ANALYSES DES DONNEES D'ACTIVITES

Pour cette étude, la mesure de l'activité des chiroptères repose sur la métrique du contact : un contact est égal à 5 secondes d'activité maximum et peut comprendre une (en général) ou plusieurs (rarement) données d'espèces. Les notions de contact et de données sont équivalentes car lorsqu'une durée de 5 secondes comprend deux espèces, on comptabilise 2 contacts (ou 2 données). Par la suite, deux indicateurs d'état ont été utilisés :

- le taux de fréquentation en nombre de contacts cumulés / espèce / nuit complète en point fixe ;
- le taux de fréquentation en nombre de contacts horaires / heure la plus fréquentée de la nuit.

Ces indicateurs d'état visent le groupe des chauves-souris dans son ensemble ou éventuellement une espèce donnée. Par contre, il n'est pas possible de faire des comparaisons entre espèces du fait de différences éthologiques ou de détectabilité.

Il est important de rappeler qu'un résultat obtenu pendant une nuit donnée et en un point donné n'est pas généralisable à l'ensemble de la saison ni à l'ensemble du site étudié. C'est pourquoi il est pertinent de réaliser plusieurs échantillonnages au même point et de réaliser différentes moyennes pour un point donné ou le site d'étude. Le passage d'un indicateur d'état à une échelle de référence pour juger de l'importance de l'activité est un exercice délicat (Francou, 2015). Après une analyse de la pratique en France et des jeux de données bancarisées chez Écosphère, nous avons retenu deux échelles d'activité selon :

- le nombre cumulé de contacts sur une nuit complète en point fixe : cette échelle utilise les quartiles. Elle est issue de l'exploitation des données du MNHN dans le cadre du protocole Vigie-Chiro. Le référentiel utilisé a été choisi par rapport au contexte écologique et paysager local, caractérisé par une trame bocagère relictuelle au sein de quelques prairies et friches : contexte « refPF_Agricole-Urbain_2020-04-10 ». Cette échelle a été utilisée afin d'évaluer si l'activité cumulée de certaines espèces (Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Barbastelle d'Europe, murins, oreillards) pouvait être jugée

significative (forte et très forte selon l'échelle du MNHN) ou non. Ainsi, selon ce référentiel retenu (cf. Tableau 3), si un point a enregistré plus de 155 contacts de Barbastelle d'Europe au cours d'une nuit, son activité spécifique pourra être jugée significative (très forte selon l'échelle précise). Le référentiel est consultable sur le site Vigie-chiro (<https://b2drop.eudat.eu/s/dMkgYq92tYD8sAq>) ;

Tableau 4. Définition des valeurs seuils et limites de quartiles du référentiel vigie-chiro « refPF_Agricole-Urbain_2020-04-10 »

ESPECES	Fiabilité	Q25%	Q75%	Q98%
Pipistrelle commune	TB	22	280	2126
Pipistrelle de Kuhl	TB	14	119	1398
murins (hors plan d'eau – mix typé moustaches)	B	2	8	108
murins (à prox. plan d'eau – typé Daubenton)	B	2	8	582
serotules (à regrouper – minis sélectionnés)	B	2	9	108
Barbastelle d'Europe	TB	2	25	320
Oreillard gris	B	2	8	34
Grand Rhinolophe	B	1	6	37
Petit Rhinolophe	B	1	6	25

- le taux de fréquentation sur l'heure la plus fréquentée de la nuit : cette échelle repose sur une équivalence entre les contacts et le temps. Elle a été élaborée à dire d'expert à partir des données bancarisées à Écosphère mais elle reste subjective comme toute échelle. Les valeurs sont définies au Tableau 4.

Tableau 5. Échelle de l'activité chiroptérologique globale (source : Écosphère)

Taux de fréquentation (temps de présence de chiroptères lors de la meilleure heure)	Nombre de contacts par heure si 1 contact = 5 s
Quasi permanent : > 40 min/h	>480
Très important : 20 à 40 min/h	241 à 480
Important : 10 à 20 min/h	121 à 240
Moyen : 5 à 10 min/h	61 à 120
Faible : 1 à 5 min/h	12 à 60
Très faible : < 1 min/h	1 à 11

L'enregistrement continu des chauves-souris en des points fixes d'écoute comparables permet une mesure de l'activité instantanée qui peut servir à interpréter certains résultats. Il faut ainsi déterminer au mieux ce qui explique les taux de fréquentation les plus importants détectés. Par contre, un faible taux n'est pas significatif car il peut très bien devenir plus élevé dans une autre circonstance de date ou de météorologie par exemple.

5.3.4.2.2 Recherches de gîtes

Une exploration des bâts présents au sein de l'AEI a été réalisée aux principales périodes biologiques. Les containers présents principalement en haut de falaise à l'ouest de l'AEI présentaient un très faible potentiel (courants d'air, mauvais états, faibles accroches possibles...). Plusieurs blockhaus présentaient un potentiel plus élevé, sans toutefois être optimaux compte tenu de leur forte dégradation.

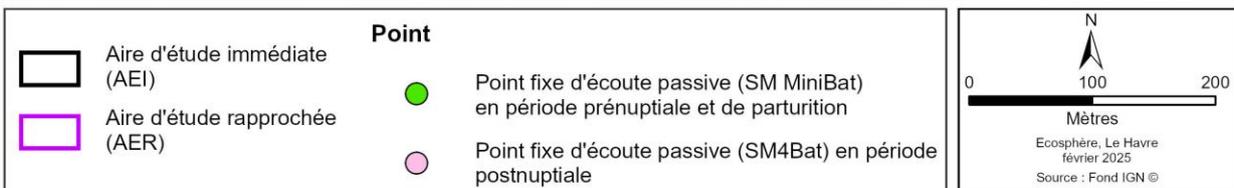
Le potentiel d'hibernation a été à nouveau évalué en janvier 2025 avec un examen visuel complémentaire.



Photo 4. Blockhaus dans l'AER (C. Campon, Écosphère)



Photo 5. Blockhaus dans l'AER (C. Campon, Écosphère)



Carte 9. Localisation des points d'écoute chiroptérologique sur le site d'étude



Aire d'étude immédiate (AEI)	Blockhaus
Aire d'étude rapprochée (AER)	Blockhaus ayant pu être expertisés vis-à-vis du potentiel de gîtes pour les chiroptères
Zone de travaux de l'EPFN en 2024	

0 100 200
Mètres
Écosphère, Le Havre
février 2025
Source : Fond IGN ©

Carte 10. Blockhaus et cavités souterraines

5.3.4.3 Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont fait l'objet de recherches à chacun des passages. Diverses méthodes d'inventaire ont été mises en place (recherche d'empreintes, de fèces ou d'individus). Les espèces protégées et les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et/ou les espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des mammifères de Normandie en vigueur (GMN, 2022). Les fonctionnalités locales (éventuels axes de déplacements privilégiés, coulées...) ont également été recherchées.

Comme spécifié en préambule, les micromammifères n'ont pas fait l'objet de prospections dédiées compte tenu de l'absence d'habitats favorables au sein de l'AER pour les espèces protégées de ce groupe .

5.3.4.4 Amphibiens et reptiles

Les amphibiens ont fait l'objet de recherches le 09/04/2024 afin de rechercher les adultes, larves et pontes au sein des habitats les plus favorables (par exemple mares, zones de stagnation d'eau, ornières en eau, etc.).

Concernant les reptiles, des recherches actives à vue d'individus ont été réalisées à chacun des passages par l'observateur. En outre, une méthode passive a été déployée en posant des abris artificiels (plaques reptiles) lors du premier passage d'avril 2024 et en les contrôlant à chacun des passages ultérieurs. La localisation des plaques est précisée à la Carte 8.

Les espèces protégées et les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées en tant qu'espèces inscrites à 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 et/ou sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des amphibiens et des reptiles de Normandie en vigueur (BARRIOZ & LEREST, 2022). Les fonctionnalités locales ont été plus particulièrement recherchées.



5.3.4.5 Insectes (Papillons de jour, Libellules, Orthoptères)

Les recherches de papillons de jour ont visé à obtenir une liste la plus exhaustive possible des espèces se reproduisant au sein de l'AER. Les espèces à enjeu écologique et/ou réglementaire ont été particulièrement recherchées. Les tailles des populations volantes ont été estimées tout comme celles des espèces « banales » pouvant également révéler une originalité ou une fonctionnalité des habitats échantillonnés. Les recensements ont eu lieu entre juin et septembre 2024. 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 chenilles, 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.

S'agissant des odonates, les inventaires se sont limités à la recherche visuelle d'imagos transitant sur le site car l'absence d'habitat potentiel de reproduction limite la présence de ces espèces sur l'aire d'étude.

Concernant les orthoptères, l'AER est composée de diverses formations herbacées plus ou moins calcicoles et de formations arbustives favorables à diverses espèces d'orthoptères. Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Deux méthodes de recherches ont été pratiquées :

- la recherche diurne à vue des adultes, recherchés dans l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux orthoptères. Si nécessaire, la capture au filet avec relâcher immédiat des individus a été réalisée ;
- l'écoute diurne des stridulations des adultes à l'oreille. De nombreux criquets, grillons et sauterelles émettent des stridulations dans l'audible (émissions inférieures à 20 000 Hz). Ces stridulations sont caractéristiques des espèces et permettent de compléter très efficacement les inventaires à vue.

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 présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées en tant qu'espèces inscrites sur les Listes Rouges Régionales (LRR) de Normandie en vigueur (SIMON & CHEREAU, 2022a & b ; RACINE & SIMON, 2022).

5.3.5 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 et de l'été 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 ;
- d'un passage tardif pour l'inventaire des chiroptères en période postnuptiale, lié à l'attribution tardive du marché. Initialement prévu entre début septembre et fin octobre, ce passage a été réalisé mi-novembre et a donc été orienté vers la recherche de gîtes. Les données bibliographiques et les passages de terrain réalisés par Ecosphère en 2024 et 2025 permettent de disposer d'un état initial représentatif des enjeux pour les chiroptères.

Les analyses de données ont pu être conduites comme prévu.

Toutefois, des travaux de dépollution ont été réalisés par l'EPFN durant l'automne 2024 sur une partie de l'AER, ayant engendré une évolution des milieux (présentée au chapitre suivant).

5.3.6 EVOLUTION DES MILIEUX EN 2024

Les travaux menés par l'EPFN à l'automne 2024 ont engendré un décapage des sols sur les secteurs concernés (quelques arbres ont été conservés), rendant caduques les inventaires des milieux naturels, de la flore et de la faune qui y ont été menés. Dans le présent rapport, l'état initial écologique présenté est celui observé en 2024 (à savoir, avant réalisation des travaux de dépollution). Toutefois, la zone concernée par ces travaux de dépollution a été ajoutée à l'ensemble des cartes présentant les résultats des inventaires de terrain. La Carte 11 présente l'évolution des milieux (avant/après travaux).



Photo 7. Photographies des zones décapées prises en novembre 2024 et janvier 2025 par Ecosphère (source : ©Ecosphère)



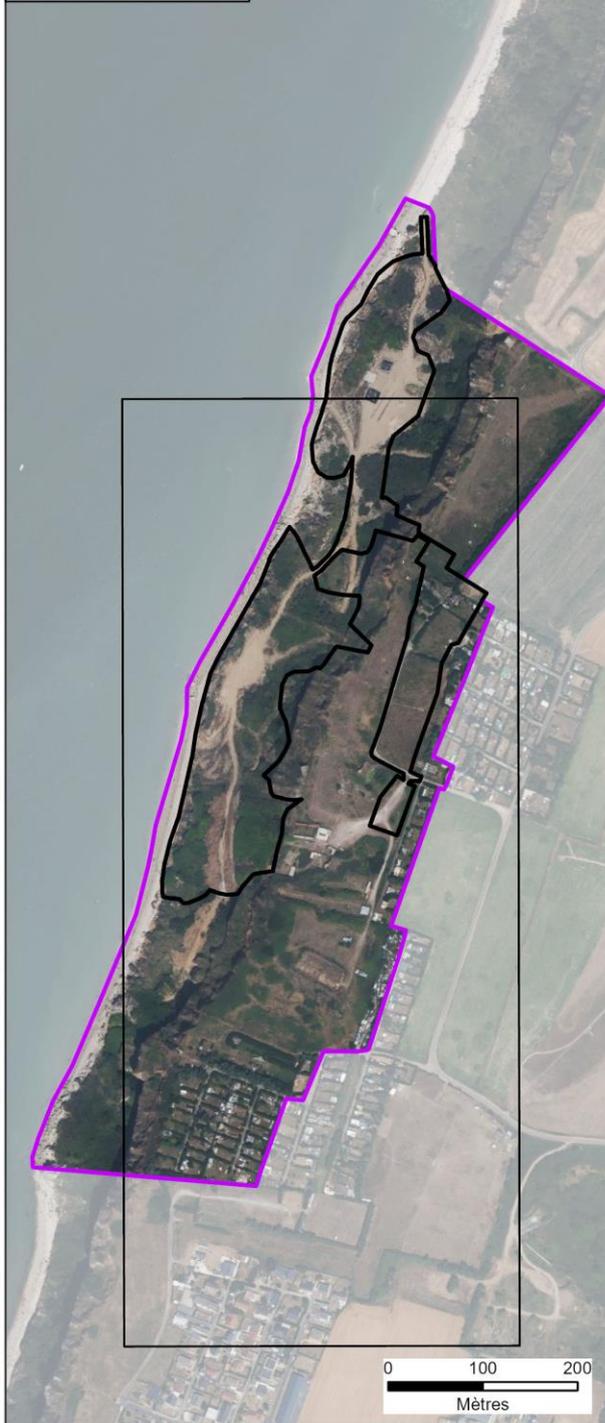
Photo 8. Photographies des zones décapées prises le 9 décembre 2024 par Tersen (source : ©Tersen)



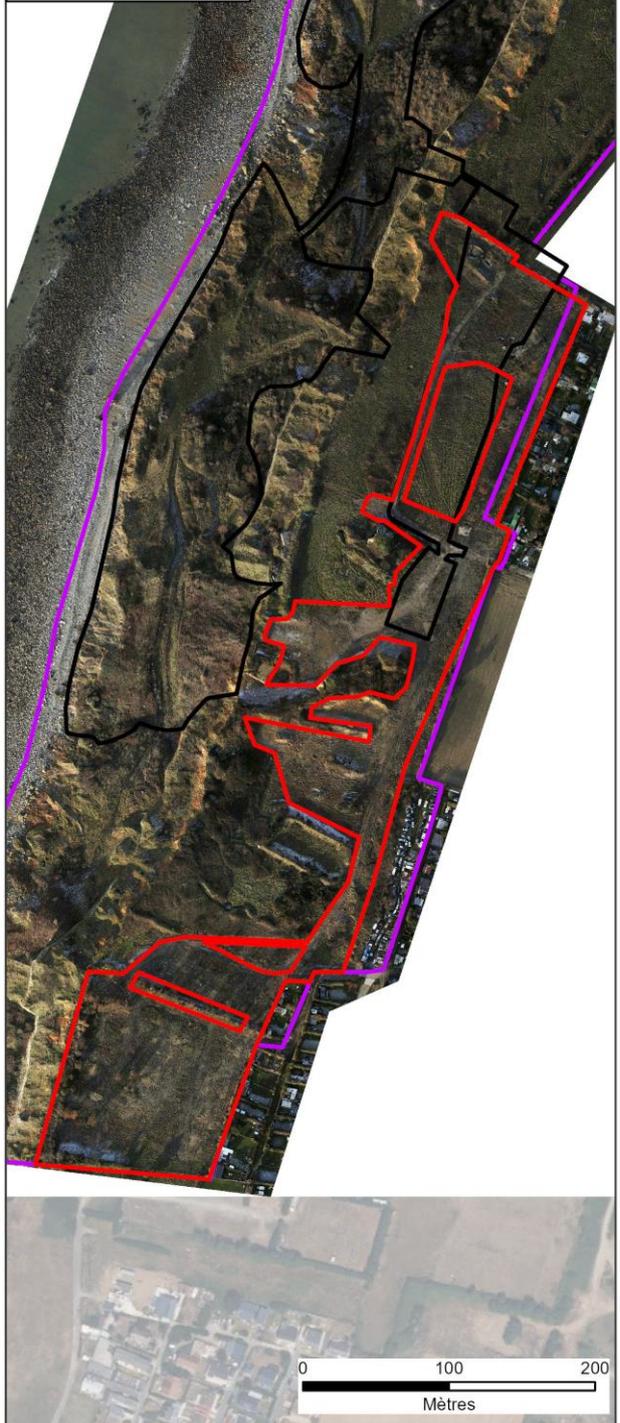
Photo 9. Photographies prises par drone avant travaux (photographie du haut) et après travaux (photographies du milieu et du bas) mettant en évidence l'évolution des milieux (©AIR SCANNER)



Zone avant travaux



Zone après travaux



 Aire d'étude immédiate (AEI)	 Zones de travaux de l'EPFN en 2024
 Aire d'étude rapprochée (AER)	


 Ecosphère, Le Havre février 2025
 Source : Fond IGN ©

Carte 11. Evolution des milieux en 2024

5.3.7 ÉVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

Les inventaires floristiques, faunistiques et des habitats menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques. L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce puis du cortège floristique de l'habitat) ;
- évaluation des enjeux faunistiques (enjeux par espèce puis du peuplement faunistique de l'habitat);
- évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

Les enjeux spécifiques régionaux liés aux espèces animales, végétales et aux végétations ont été définis en priorité en prenant en compte les critères régionaux de menaces (degrés de menace selon la méthodologie de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature – UICN) et, pour la flore, en intégrant le critère d'inscription sur la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF. À défaut, en l'absence de degrés de menace, les éventuels critères de rareté connue (indices de raretés régionaux) ont été utilisés. Cinq niveaux d'enjeu ont été ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Tableau 6. Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN)	OU à défaut	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)		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 ; Très commun	Moyen
			dans le cas des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF
		Faible	
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	-	« dire d'expert » si possible	

En ex-région Haute-Normandie, les références suivantes ont été utilisées :

- pour les végétations : CBNBL (date du dernier référentiel consulté - version 2 : 01/09/2023) ;
- pour la flore vasculaire : CBNBL (version 3.4 mise à jour du 15/02/2024) ;
- pour les oiseaux : GONm, 2024 ;
- pour les mammifères : GMN, 2022 ;
- pour les amphibiens et les reptiles : BARRIOZ & LEREST, 2022 ;
- pour les papillons de jour et les zygènes : SIMON & CHEREAU, 2022 ;
- pour les odonates : RACINE & SIMON, 2022 ;
- pour les orthoptères : SIMON & CHEREAU, 2022.

Dans un deuxième temps, ces enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés, le cas échéant, à l'échelle des aires d'étude immédiate et rapprochée pour conduire à des enjeux spécifiques stationnels. Ces derniers constituent la pondération éventuelle des enjeux régionaux (à la hausse ou à la baisse) suivant des critères de pondération reposant pour les habitats naturels sur leur état de conservation, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et pour les espèces sur leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leur population, leur état de conservation...

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 7. Méthode d'attribution des enjeux multispécifiques stationnels

Méthode d'attribution des enjeux multispécifiques 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.

Pour les chiroptères, la méthode doit être complétée notamment en croisant la présence d'espèces avec la fonctionnalité des unités écologiques rencontrées. Compte tenu de leur discrétion, les chauves-souris constituent l'un des groupes faunistiques pour lequel les connaissances sont bien moindres que pour les autres groupes et en évolution constante. Contrairement aux plantes ou à certains invertébrés qui ne sont présents que sur des stations bien délimitées, ou à certains groupes de vertébrés qui ont des territoires de faible dimension (passereaux en nidification, lézards, etc.), les chauves-souris présentent plusieurs particularités :

- elles sont grégaires à certains moments de leur cycle de vie (nurseries de femelles et de jeunes, hibernation en cavité, rassemblements automnaux près des gîtes ou « swarming » etc.) avec des densités qui varient selon les espèces, les lieux et les moments de l'année ;
- elles disposent de grands territoires qui s'étendent à plusieurs kilomètres des gîtes ;
- elles utilisent des territoires de chasse diversifiés en fonction des contextes paysagers locaux ;
- comme pour d'autres groupes, des individus peuvent être migrants (locaux ou au long cours), voire erratiques.

¹ A adapter par groupe et par région.

5.4 RESULTATS DES INVENTAIRES – VEGETATIONS NATURELLES ET FLORE

5.4.1 VEGETATIONS NATURELLES

L'ensemble des végétations ont été inventoriées par SCE et Ecosphère entre 2020 et 2024 à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (AER) et de ses abords. 12 unités de végétation ont été identifiées :

- végétation des hauts de cordons de galets ;
- pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques ;
- pelouses riches en espèces crassuléscentes des sols minéraux grossiers ;
- pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ;
- prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles ;
- végétations prairiales rudérales ;
- friche mésoxérophile ;
- fourrés à Ajonc d'Europe ;
- fourrés des sols frais ;
- fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles ;
- ronciers ;
- végétations commensales des cultures.



Photo 10. Pelouses aérohalines (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 11. Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 12. Végétations prairiales rudérales (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 13. Fourrés mésophiles (A. Duflo, Ecosphère)

Les végétations sont décrites dans le tableau qui suit et répertoriées à l'Annexe 1 :

Tableau 3 : Description des végétations naturelles dans l'AER

Formation végétale	Code EUNIS	Code CORINE B	N2000	Surface (en m ²)	Syntaxon	Description	Espèces caractéristiques	Enjeu stationnel
Végétation des hauts de cordons de galets	B2.3	17.3	1220-1	560	<i>Honckenyo peploidis</i> - <i>Elymetea arenarii</i> Tüxen 1966 cf. <i>Honckenyo latifoliae</i> - <i>Crambion maritimae</i> Géhu & Géhu-Franck 1969	Un seul secteur de banc de galets stabilisé, d'une petite centaine de mètres linéaire, est présent aux abords de l'AER, au nord. Cette formation est dominée par le Crambe maritime, espèce protégée au niveau national, très rare et considérée comme « En danger » en Haute-Normandie.	Crambe maritime (<i>Crambe maritima</i>)	Fort
Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques	B3.31	18.21	1230-4	35 214	<i>Armerio maritimae</i> - <i>Festucetea pruinosa</i> Bioret & Géhu 2008 cf. <i>Sileno maritimae</i> - <i>Festucenion pruinosa</i> (Géhu & Géhu-Franck 1984) Bioret & Géhu 2008	Cette formation de pelouses rases, dominée par la Fétuque à feuilles de jonc (<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>juncea</i>), est principalement présente à l'interface entre l'estran et les talus d'éboulis en pied de falaise. Elle s'étend également ponctuellement plus haut sur ces talus, en mélange avec les pelouses calcaires subatlantiques semi-arides mais aussi sur les replats situés au sein même des falaises et à leur sommet.	Fétuque à feuilles de jonc (<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>juncea</i>), Catapode maritime (<i>Catapodium marinum</i>), Carotte à gomme (<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>)	Assez fort
Pelouses riches en espèces crassuléscentes des sols minéraux grossiers	E1.1	34.1	-	274	<i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i> Braun-Blanq. 1955	Cette formation est présente sur une dalle de béton en haut de falaise à proximité du Blockhaus central, mais également sous forme de petits patches dans d'autres secteurs artificialisés sur le site (non cartographiés).	Orpin blanc (<i>Sedum album</i>)	Faible
Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides	E1.26	34.32	6210	17 287 (uniquement en mosaïque)	<i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949 <i>Mesobromion erecti</i> (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.	Cette formation végétale occupe de petites surfaces sur les talus d'éboulis en pied de falaise, où elle peut être présente en mélange avec les pelouses aérohalines. Elle y apparaît toutefois essentiellement en mosaïque avec les fourrés mésophiles, ceux-ci révélant généralement la présence de massifs de déchets. Cette végétation, en cours d'évolution, comme l'atteste la présence du Brachypode des rochers (<i>Brachypodium rupestre</i>), occupe également des secteurs sur le plateau en mélange avec les prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles.	Chlore perfoliée (<i>Blackstonia perfoliata</i>), Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>), Anthyllide vulnérable (<i>Anthyllis vulneraria</i>), Grande Marguerite (<i>Leucanthemum ircutianum</i>), Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>)	Moyen

Formation végétale	Code EUNIS	Code CORINE B	N2000	Surface (en m ²)	Syntaxon	Description	Espèces caractéristiques	Enjeu stationnel
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles	E2.2	38.2	6510	44 696 (dont 15 663 en mosaïque)	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931 <i>cf. Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	Il s'agit de la végétation dominante sur le plateau. Le cortège végétal, dominé par les graminées, peut accueillir ponctuellement quelques espèces hygrophiles ou présenter dans les secteurs plus rudéralisés un faciès largement nitrophile. Cette formation est parfois envahie par les ronciers ou les massifs de Renouée. Elle est présente en mosaïque avec les pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides et, dans les secteurs plus anthropisés, avec les végétations prairiales rudérales.	Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Trisète jaunâtre (<i>Trisetum flavescens</i>), Houlique laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>), Oseille des prés (<i>Rumex acetosa</i>), Gesse des prés (<i>Lathyrus pratensis</i>), Grande Marguerite (<i>Leucanthemum ircutianum</i>), Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>)	Faible
Végétations prairiales rudérales	E5.1	87	-	25 739 (dont 1197 en mosaïque)	<i>Agropyreteia intermedii - repentis</i> (Oberd. et al. 1967) T. Müll. & Görs 1969 <i>cf. Convolvulo arvensis - Agropyrion repentis</i> Görs 1966 x <i>Artemisietea vulgaris</i> W. Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951	Cette formation végétale concerne principalement des terrains aux sols perturbés et généralement remblayés, des dalles bétonnées, d'anciens quais de déchargement des déchets et d'anciens bunkers en haut de falaise.	Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Houlique laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Tanaisie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>), Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>), Chardon à petits capitules (<i>Carduus tenuiflorus</i>), Panais cultivé (<i>Pastinaca sativa</i>), Picride fausse-vipérine (<i>Helminthotheca echioides</i>)	Faible
Friche mésoxérophile	E5.1	87	-	270	<i>Artemisietea vulgaris</i> W. Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951 <i>Onopordetalia acanthii</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944	Végétation herbacée située sur la zone empierrée localisée sur la bordure sud du Blockhaus central. Le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) y est très présent.	Vipérine commune (<i>Echium vulgare</i>), Fenouil commun (<i>Foeniculum vulgare</i>), Molène (<i>Verbascum</i> sp.)	Faible

Formation végétale	Code EUNIS	Code CORINE B	N2000	Surface (en m ²)	Syntaxon	Description	Espèces caractéristiques	Enjeu stationnel
Fourrés à Ajonc d'Europe	F3.15	31.85	-	2228	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae</i> Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962 cf. <i>Lonicerion periclymeni</i> Géhu et al. ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015 cf. <i>Ulici europaei - Prunetum spinosae</i> Géhu & Géh	Formation arbustive dominée par l'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>) ponctuellement présente en haut et en bas de falaise.	Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>)	Faible
Fourrés des sols frais	F3.1	31.8	-	1086	aucune correspondance	Formation arbustive dominée par les saules, notamment le Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>). La strate herbacée est composée entre autres de Lierre grim pant (<i>Hedera helix</i>) et de Fougère scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>). Localisés à flanc de falaises, ces fourrés sont soumis aux embruns.	-	Faible
Fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles	F3.11	31.8	-	47 448 (dont 3502 en mosaïque)				
Ronciers	F3.131	31.831	-	46 957 (dont 682 en mosaïque)	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae</i> Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	Les fourrés mésophiles incluent notamment les fruticées atlantiques à Prunellier et Ronces atlantiques et les fruticées à Prunelliers et Troènes. Les fourrés sont présents sous forme d'espèces en mélange ou de peuplements quasiment monospécifiques d'espèces invasives (<i>Buddleia</i> de David, <i>Renouée</i> du Japon). Cette végétation est très présente sur les talus d'éboulis de pieds de falaises, en mélange avec les pelouses calcaires hautes sur les secteurs naturels, voire en peuplements quasi monospécifiques sur les massifs de déchets. On retrouve également cette végétation sur les secteurs pas ou peu entretenus du plateau. Les ronciers sont également très présents, soit en formation monospécifique, soit en mélange avec des arbustes. Les formations arbustives linéaires (haies) sont incluses dans cette catégorie.	Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), Ronce (<i>Rubus</i> sp.)	Faible

Formation végétale	Code EUNIS	Code CORINE B	N2000	Surface (en m ²)	Syntaxon	Description	Espèces caractéristiques	Enjeu stationnel
Végétations commensales des cultures	11.1	82.1	-	433	<i>Stellarietea mediae</i> Tüxen et al. ex von Rochow 1951 cf. <i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951	Plusieurs adventices des sols riches en éléments nutritifs sont associées aux cultures notamment sur les marges des champs cultivés. La partie nord du plateau est bordée par des cultures. Un petit secteur est inclus dans l'AER.	Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i>), Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>), Grand Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>)	Faible

À ces végétations « naturelles » s'ajoutent les 2 habitats suivants :

- les « falaises maritimes nues » : cet habitat sans végétation est localisé entre le front de taille et la falaise. Présent en alternance avec les pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques, cet habitat n'a pas été cartographié ;
- les « zones anthropisées » : cet habitat regroupe les chemins d'accès, les zones bétonnées, les bâtiments et voiries, mais également plusieurs grands secteurs de jardins ouvriers et les plantations horticoles. Il totalise environ 3,22 hectares. Certains secteurs font l'objet d'une recolonisation par la végétation. A noter que les jardins ouvriers étant inaccessibles, ils n'ont pas fait l'objet d'inventaires floristiques.

Remarque : l'« estran », cette partie du littoral périodiquement recouverte par la marée, n'a pas été analysé par Ecosphère. Il a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par IDRA Environnement.

La localisation des végétations est présentée sur les Carte 12 et Carte 13. Celle des végétations à enjeu est illustrée sur les Carte 14 et Carte 15.

La « Végétation vivace des rivages de galets » (code N2000 : 1220-1), les « Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France » (code N2000 : 1230-4), les « Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides » (code N2000 : 6210) et les « Prairies de fauche mésophiles » (code N2000 : 6510) sont des habitats d'intérêt communautaire. Parmi ceux-ci, les « Prairies de fauche mésophiles » présentent un état de conservation plus ou moins dégradé.

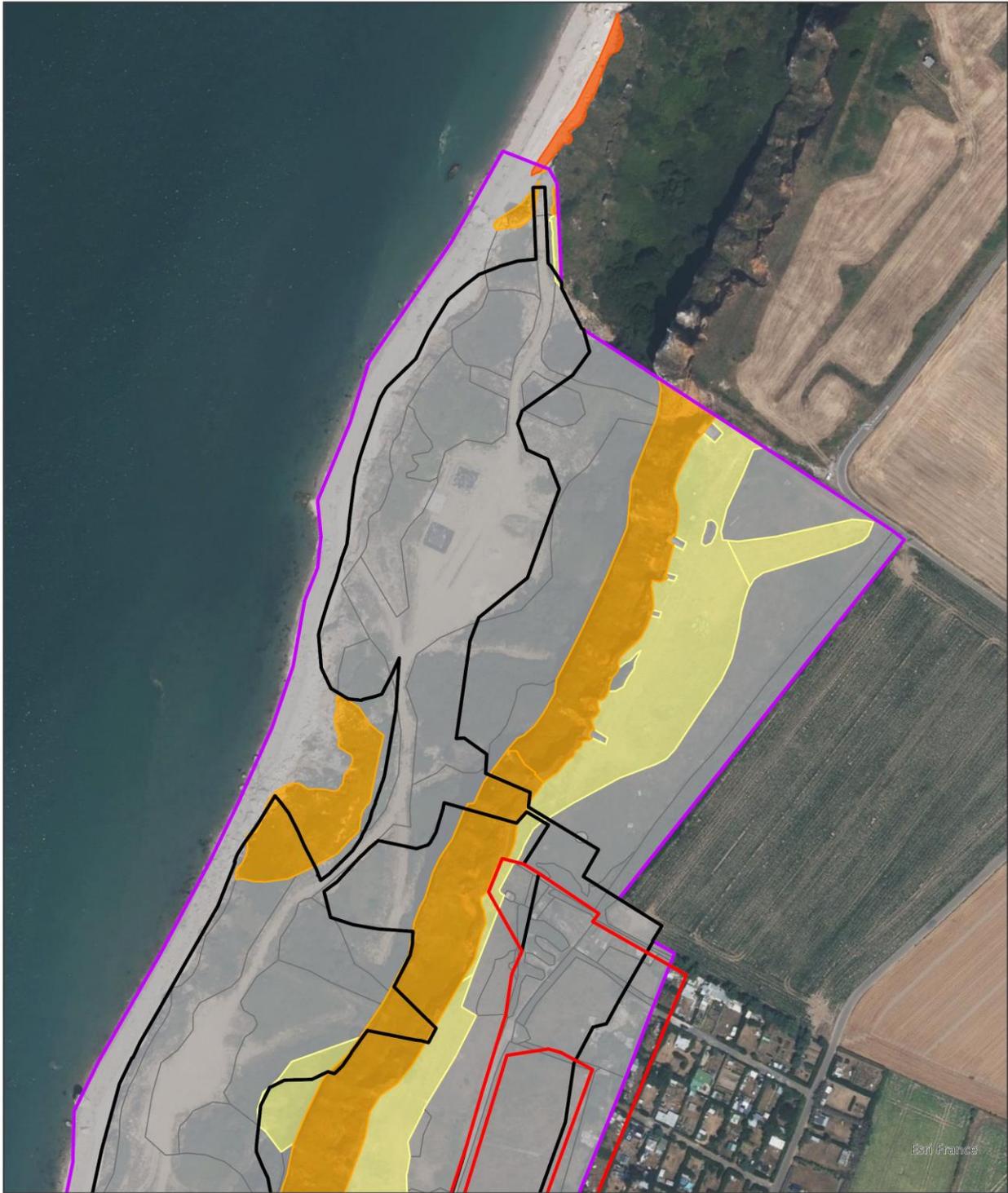


Carte 12. Localisation des formations végétales à l'échelle de l'AER (partie nord)

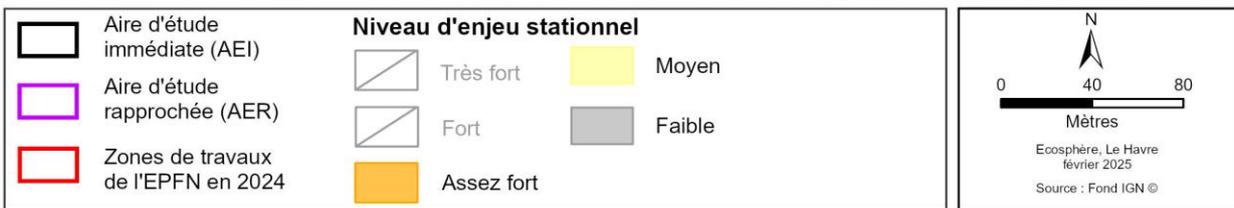


Aire d'étude immédiate (AEI)	Habitats	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles	Végétations prairiales rudérales x Fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles	Végétations commensales des cultures
Aire d'étude rapprochée (AER)	Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles	Friche mésoxérophile	Autre
Zones de travaux de l'EPFN en 2024	Pelouses riches en espèces crassulacées des sols minéraux grossiers	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Ronciers	Ronciers	Zones anthropisées
	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles	Végétations prairiales rudérales	Fourrés à Ajonc d'Europe	Estran
			Fourrés des sols frais	
			Fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles	

Carte 13. Localisation des formations végétales à l'échelle de l'AER (partie sud)



Carte 14. Localisation des formations végétales à enjeu à l'échelle de l'AER (partie nord)



Carte 15. Localisation des formations végétales à enjeu à l'échelle de l'AER (partie sud)

5.4.2 FLORE

L'ensemble des espèces floristiques ont été inventoriées par SCE et Ecosphère entre 2020 et 2024 à l'échelle de l'AER et ses abords.

5.4.2.1 Espèces végétales à enjeu de conservation

Parmi les 234 espèces floristiques recensées, 1 espèce présente un enjeu spécifique régional de niveau « assez fort » et 14 espèces, un enjeu spécifique régional de niveau « moyen » :

Tableau 8. Espèces floristiques à enjeu recensées à l'échelle de l'AER

Espèce	LR HN	Protection	ZNIEFF	ESR	Description	ESS	Source
Vesce bigarrée (<i>Vicia dasycarpa</i>)	VU	-	-	Assez fort	Espèce menacée sur le territoire haut-normand. 2 stations (une quinzaine de 15 pieds en tout) ont été recensées en haut de falaise.	Assez fort	Ecosphère, 2024
Chlore perfoliée (<i>Blackstonia perfoliata</i>)	LC	-	x	Moyen	Espèce assez commune et non menacée sur le territoire haut-normand. À l'échelle de l'AER, elle est présente en haut et en bas de falaise. Une quarantaine de stations a été recensée, totalisant environ 4400 m ² .	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Chardon à petites fleurs (<i>Carduus tenuiflorus</i>)	NT	-	-	Moyen	Espèce rare et quasi menacée sur le territoire haut-normand. À l'échelle de l'AER, elle est présente en haut et en bas de falaise. Une vingtaine de stations a été recensée, totalisant environ 1000 m ² .	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Catapode maritime (syn. Scléropoa marin) (<i>Catapodium marinum</i>)	NT	-	x	Moyen	Espèce très rare et quasi menacée sur le territoire haut-normand. Une station (environ 6 touffes) a été recensée en bas de falaise.	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Chiendent pied-de-poule (<i>Cynodon dactylon</i>)	LC	-	-	Moyen	Espèce rare et non menacée sur le territoire haut-normand. Une station de quelques pieds a été recensée en haut de falaise.	Moyen	Ecosphère, 2024
Danthonie retombante (<i>Danthonia decumbens</i>)	LC	-	x	Moyen	Espèce peu commune et non menacée sur le territoire haut-normand (largement distribuée dans la vallée de la Seine et au sud de celle-ci). Une station de quelques pieds a été recensée en haut de falaise.	Moyen	Ecosphère, 2024
Carotte à gomme (<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>)	NT	-	x	Moyen	Espèce rare et quasi menacée sur le territoire haut-normand. À l'échelle de l'AER, elle est présente en haut et en bas de falaise. Une dizaine de stations a été recensée, totalisant environ 1,8 ha.	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Grande prêle (<i>Equisetum telmateia</i>)	LC	-	x	Moyen	Espèce assez rare et non menacée sur le territoire haut-normand. Une station (5 pieds) a été recensée en bas de falaise.	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024

Espèce	LR HN	Protection	ZNIEFF	ESR	Description	ESS	Source
Fétuque à feuilles de jonc (syn. Fétuque pruinée) (<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>juncea</i>)	DD	-	x	Moyen	Espèce dont le statut de menace est insuffisamment documenté en Haute-Normandie. Déterminante de ZNIEFF, elle est aussi indicatrice d'un habitat à enjeu (Pelouses aérolines et mésophiles des falaises littorales atlantiques). À l'échelle de l'AER, elle est présente en haut et en bas de falaise. Environ 35 stations ont été recensées, totalisant près de 1,5 ha.	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Iris fétide (<i>Iris foetidissima</i>)	LC	-	x	Moyen	Espèce peu commune et non menacée sur le territoire haut-normand. Une station (1 pied) a été recensée en haut de falaise.	Moyen	Ecosphère, 2024
Gesse sans feuilles (<i>Lathyrus aphaca</i>)	NT	-	x	Moyen	Espèce rare et quasi menacée sur le territoire haut-normand. Une grande station (80 à 100 pieds) a été recensée en haut de falaise.	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Orpin blanc (<i>Sedum album</i>)	LC	-	x	Moyen	Espèce peu commune et non menacée sur le territoire haut-normand. 25 stations ont été recensées en haut de falaise, totalisant près de 850 m ² .	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Silène penché (<i>Silene nutans</i>)	NT	-	x	Moyen	Espèce rare et quasi menacée sur le territoire haut-normand. À l'échelle de l'AER, elle est présente en haut et en bas de falaise. Une vingtaine de stations a été recensée, totalisant environ 3300 m ² .	Moyen	SCE/ Ecosphère, 2024
Vesce jaune (<i>Vicia lutea</i>)	NT	-	x	Moyen	Espèce rare et quasi menacée sur le territoire haut-normand. Une dizaine de stations a été recensée en haut de falaise, totalisant près de 130 m ² .	Moyen	Ecosphère, 2024
Vulpie faux-brome (<i>Vulpia bromoides</i>)	LC	-	x	Moyen	Espèce peu commune et non menacée sur le territoire haut-normand. Une grande station (environ 120 m ²) a été recensée en haut de falaise.	Moyen	Ecosphère, 2024

LR HN : Liste Rouge Haute-Normandie ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure /
ESR = enjeu spécifique régional ; ESS = enjeu spécifique stationnel

À noter que la Bugrane rampante (*Ononis spinosa* subsp. *maritima*), signalée dans la bibliographie, a également été observée en 2024. Elle ne présente toutefois pas d'enjeu (cette sous-espèce n'est pas signalée comme déterminante de ZNIEFF dans le référentiel 2024 du CBN de Bailleul pour la Normandie orientale).

La liste des espèces floristiques inventoriées à l'échelle de l'AER est disponible à l'Annexe 2.

Les stations des espèces floristiques à enjeu *a minima* moyen sont localisées sur les Carte 16 et Carte 17.



Photo 14. Chlore perfoliée (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 15. Silène penché (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 16. Chardon à petites fleurs (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 17. Catapode maritime (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 18. Vesce jaune (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 19. Orpin blanc (A. Duflo, Ecosphère)



Carte 16. Localisation des espèces végétales à enjeu à l'échelle de l'AER (partie nord)

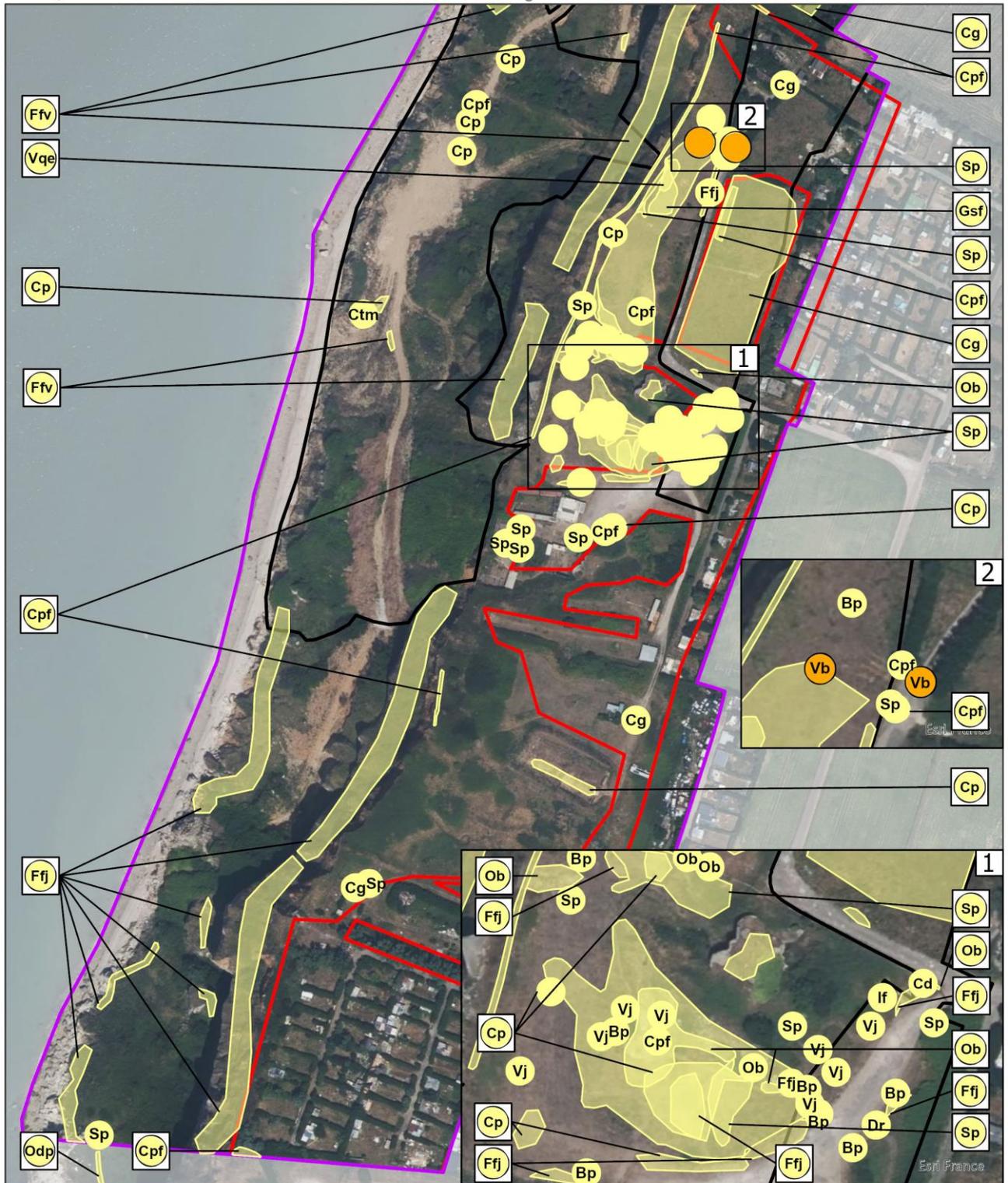


Enjeux floristiques stationnels (partie sud)



Écosphère

Etudes de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard au Havre Volet biodiversité



	Aire d'étude immédiate (AEI)		Très fort		Moyen	Espèces	Chiendent pied-de-poule
	Aire d'étude rapprochée (AER)		Fort		Faible	Cd	Chlore perfoliée
	Zones de travaux de l'EPFN en 2024		Assez fort			Cp	Carotte à gomme
						Cg	Catapode maritime
						Ctm	Chardon à petites fleurs
						Cpf	Danthonie relombante
						Dr	Fétuque à feuilles de Jonc
						Ffj	Gesse sans feuilles
						Gsf	Iris fétide
						If	Orobanche de la Picride
						Odp	Orpin blanc
						Ob	Silène penché
						Sp	Vesce bigarrée
						Vb	Vesce jaune
						Vj	Vulpie queue-d'écureuil
						Vqe	

N

0 45 90

Mètres

Écosphère, Le Havre
février 2025
Source : Fond IGN ©

Carte 17. Localisation des espèces végétales à enjeu à l'échelle de l'AER (partie sud)

5.4.2.2 Espèces végétales protégées

Parmi les espèces observées au sein de l'AER, aucune espèce n'est protégée sur le plan régional et/ou national. En revanche, 2 espèces protégées (l'une au niveau national, l'autre au niveau régional) ont été recensées aux abords de l'AER.

Tableau 9. Espèces floristiques à enjeu réglementaire recensées aux abords de l'AER

Espèce	LR BN	Protection	ZNIEFF	ESR	Description	ESS	Source
Crambe maritime (syn. Chou marin) (<i>Crambe maritima</i>)	EN	PN1	x	Fort	Espèce protégée au niveau national, très rare et considérée « En danger » (EN) en Haute-Normandie. Une vingtaine de pieds a été recensée en bordure d'estran, à la limite nord de l'AER. Par rapport à l'effectif recensé en août 2020 (un peu plus d'une centaine de plantules), la population a fortement régressé.	Fort	SCE/ Ecosphère, 2024
Orobanche de la Picride (<i>Orobanche picridis</i>)	LC	HN	x	Moyen	Espèce protégée au niveau régional, rare et « quasi-menacée » en Haute-Normandie. Sa présence n'a été confirmée que sur une seule pelouse rase située en périphérie sud de l'AER. L'effectif de la station n'est pas précisé.	Moyen	SCE, 2024

LR BN : Liste Rouge Basse-Normandie ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ;
LC : préoccupation mineure / Protection : PN1 : Protection nationale - Annexe 1 ; HN : Protection régionale Haute-Normandie / ESR = enjeu spécifique régional ; ESS = enjeu spécifique stationnel

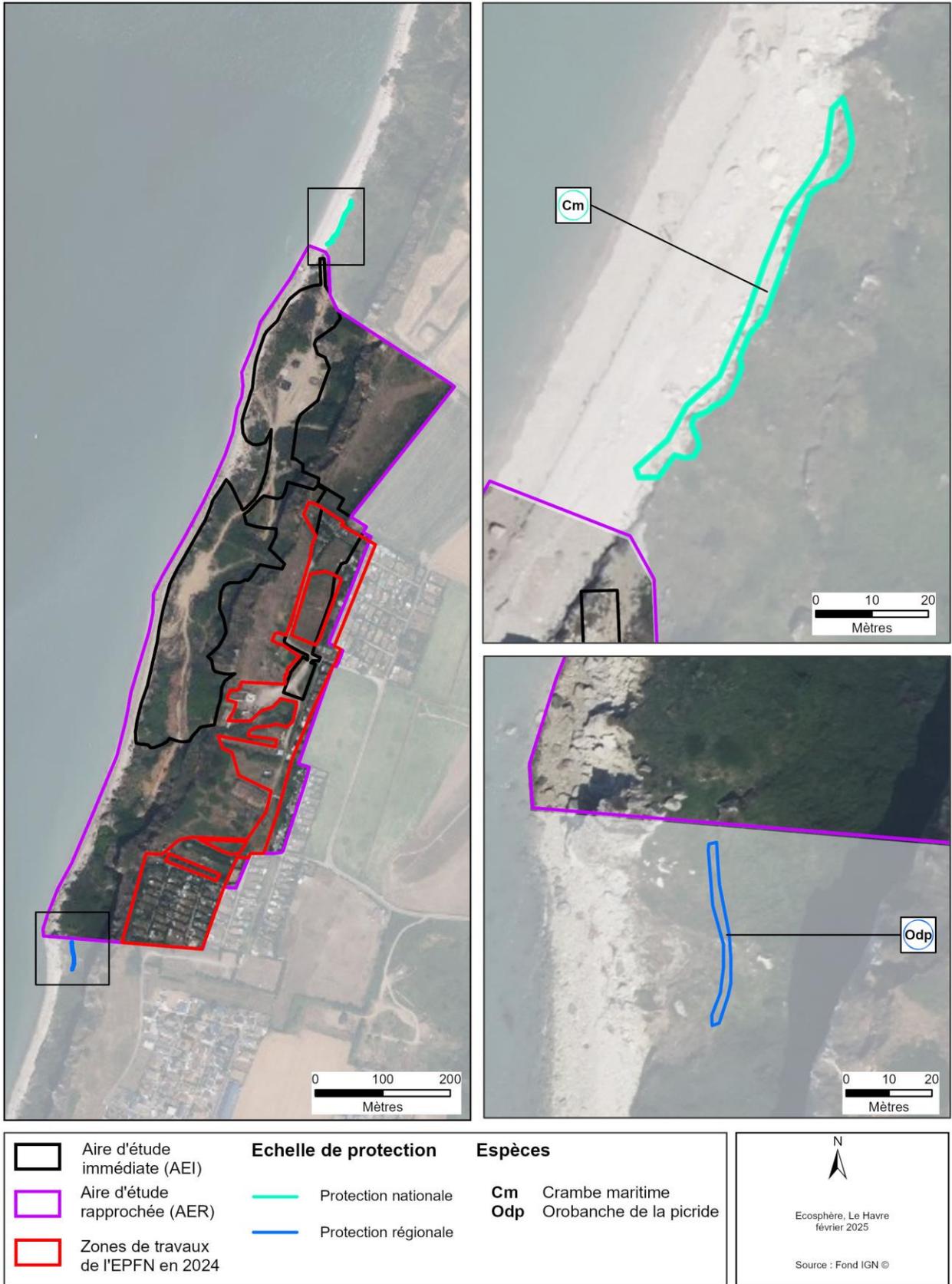


Photo 20. Crambe maritime (Ecosphère)



Photo 21. Orobanche de la Picride (Ecosphère)

Les stations des espèces floristiques présentant un enjeu réglementaire (protection nationale et régionale) sont localisées sur la Carte 18.



Carte 18. Localisation des espèces végétales protégées dans l'AER et aux abords

5.4.2.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Sept espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) avérées (A) en Normandie ont été recensées au sein de l'AER :

Tableau 10. Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) avérées (A) recensées à l'échelle de l'AER

Espèce	EEE Normandie	Description	Source
Berce du Caucase (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	A	Une station (2 pieds) a été recensée en 2024 en haut de falaise.	Ecosphère, 2024
Buddléia de David (<i>Buddleja davidii</i>)	A	Espèce largement présente en haut et en bas de falaise. Une trentaine de stations a été recensée, totalisant environ 5,2 ha.	SCE/Ecosphère 2024
Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>)	A	La présence de cette espèce a été signalée en haut de falaise (effectif non dénombré).	SCE, 2024
Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>)	A	Espèce largement présente en haut et en bas de falaise. Entre 30 et 40 stations ont été recensées, totalisant près de 6 ha.	SCE/Ecosphère 2024
Renouée de Sakhaline (<i>Reynoutria sachalinensis</i>)	A	La présence de cette espèce a été signalée en haut de falaise (effectif non dénombré) en mélange avec la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>). Il n'est donc pas exclu qu'elle soit présente dans d'autres colonies de Renouée du Japon.	SCE, 2024
Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	A	Cette espèce est présente de façon très concentrée sur une zone en haut de falaise et présente sporadiquement en bas de falaise. Une vingtaine de stations a été recensée, totalisant environ 150 m ² .	SCE/Ecosphère 2024
Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>)	A	Une station (12 m ²) a été recensée en haut de falaise.	Ecosphère, 2024



Photo 22. Berce du Caucase (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 23. Séneçon du Cap (A. Duflo, Ecosphère)



Photo 24. Buddléia de David (Ecosphère)



Photo 25. Renouée du Japon (A. Duflo, Ecosphère)

Par ailleurs, 3 espèces végétales exotiques envahissantes potentielles (P) en Normandie ont été recensées par SCE et/ou Ecosphère au sein de l'AER entre 2020 et 2024 :

- la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) ;
- la Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) ;
- le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*).

Enfin, 1 espèce végétale exotique envahissante potentielle (P) en Normandie a été observée aux abords de l'AER :

- le Lyciet commun (*Lycium barbarum*).

Les stations des espèces végétales exotiques envahissantes sont localisées sur les Carte 19 et Carte 20.



Aire d'étude immédiate (AEI)	Buddleia de David
Aire d'étude rapprochée (AER)	Renouée du Japon
Zones de travaux de l'EPFN en 2024	Sénéçon du Cap

Écosphère, Le Havre
février 2025
Source : Fond IGN ©

Carte 19. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes à l'échelle de l'AER (partie nord)



Aire d'étude immédiate (AEI)	Berce du Caucase	Renouée du Japon
Aire d'étude rapprochée (AER)	Buddleia de David	Sénéçon du Cap
Zones de travaux de l'EPFN en 2024	Renouée de Sakhaline	Solidage géant

Ecosphère, Le Havre février 2025
 Source : Fond IGN ©

Carte 20. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes à l'échelle de l'AER (partie sud)

5.5 RESULTATS DES INVENTAIRES - FAUNE

Les différentes prospections de l'aire d'étude (cf. Pression et conditions d'observation en 2024) ont permis de qualifier et de quantifier les cortèges faunistiques locaux.

5.5.1 OISEAUX

Les 7 passages de terrain dédiés à l'avifaune et la bibliographie ont permis d'établir une liste de 218 espèces susceptibles de fréquenter ou survoler l'AER, à toutes périodes biologiques (cf. Annexe 4 : Liste des espèces animales de l'aire d'étude immédiate et ses abords).

Parmi ces espèces, 46 ont été observées sur l'aire d'étude et à ses abords immédiats, dont 11 sont considérées comme nicheuses au sein de l'AEI et 13 au sein de l'AER.

En intégrant les données bibliographiques, un total de 72 espèces sont considérées comme nicheuses au sein de l'AEE dont 19 qui ont été observées sur le territoire du projet ou aux abords proches.

Au titre des espèces migratrices, les relevés de terrain et la bibliographie ont permis d'établir une liste de 198 espèces, dont 109 ont été considérées comme probablement régulières dans l'AER et ses abords. Il s'agit principalement de passereaux et de quelques autres espèces liées à l'environnement marin comme le Balbuzard pêcheur ou le Bécasseau variable. Le territoire du projet est situé à quelques centaines de mètres du Cap de la Hève, site réputé pour voir passer de gros effectifs d'individus migrants, particulièrement lors de la migration postnuptiale. C'est pourquoi le nombre d'espèces potentielles survolant ou fréquentant l'aire d'étude en contexte migratoire est élevé.

En ce qui concerne les seuls relevés de terrain, 3 espèces ont été détectées en migration et ne sont pas considérées nicheuses ni dans l'AER ni dans l'AEE : le Faucon hobereau, le Guêpier d'Europe et le Hibou des marais.

Concernant les espèces hivernantes, les observations de terrain réalisées d'avril à septembre, le potentiel des habitats, ainsi que la bibliographie permet d'obtenir une liste de 73 espèces considérées comme potentiellement présentes dans l'AER et ses abords. Parmi elles, 53 espèces sont jugées régulières dans leur utilisation de l'AER et de ses abords. Aucune de ces 53 espèces ne présente de statut de menace défavorable à l'échelle européenne (LRE, 2021 corrigé par l'INPN). Au regard des espèces concernées, de la potentialité des habitats présents et de ce secteur géographique, les effectifs accueillis sont très probablement faibles à moyens dans ce contexte littoral.

L'analyse qui suit est ainsi uniquement basée sur les 46 espèces observées (cf. Annexe 4 : Liste des espèces animales de l'aire d'étude immédiate et ses abords). Il s'agit d'une richesse spécifique plutôt élevée au regard de la taille du site mais qui est cohérente avec le contexte paysager et géographique.

5.5.1.1 Cortèges

Onze espèces nichent de façon probable dans l'AEI :

- 4 espèces liées aux formations arbustives et buissonnantes avec l'Accenteur mouchet, le Bruant jaune, le Merle noir et le Troglodyte mignon ;
- 2 espèces liées aux formations arborées et leurs lisières : le Rougegorge familier et la Fauvette à tête noire ;
- 1 espèce liée aux fourrés arbustifs denses en contexte littoral : la Bouscarle de Cetti ;
- 3 espèces des formations herbacées élevées parsemées de buissons, comme les prairies ouvertes, les friches abandonnées et les lisières agricoles : la Cisticole des joncs, la Rousserolle verderolle et le Tarier pâtre.
- 1 espèce liée au bâti ou aux falaises, dans le cas présent aux falaises littorales : le Faucon crécerelle.

L'AEI est donc fréquentée par plusieurs espèces liées aux milieux herbacés élevés et aux formations arbustives et arborées.



Photo 26. Bruant jaune (F. Baudrey, Ecosphère)



Photo 27. Cisticole des joncs (F. Baudrey, Ecosphère)

13 autres espèces nichent dans le restant de l'AER, dans divers habitats proches en continuité de l'AEI :

- 1 espèce des formations herbacées : le Pipit farlouse ;
- 1 espèce des formations herbacées piquetées d'arbustes : la Linotte mélodieuse ;
- 2 espèces liées aux formations arbustives et buissonnantes : la Fauvette grisette et l'Hypolaïs polyglotte ;
- 6 espèces liées aux formations arborées et leurs lisières : la Grive musicienne, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier, le Pouillot véloce et le Verdier d'Europe ;
- 3 espèces liées au bâti : la Bergeronnette grise, le Moineau domestique et le Rougequeue noir.

Ces espèces fréquentent régulièrement l'AEI au cours de leurs déplacements et leurs recherches alimentaires.



Photo 28. Pipit farlouse (F. Baudrey, Ecosphère)



Photo 29. Bouscarle de Cetti (L. Delpit, Ecosphère)

18 autres espèces ayant été détectées dans l'AER nichent très probablement dans l'AEE (au sein du rayon de 10 kilomètres autour du territoire du projet), dont :

- 3 espèces liées aux cultures qui entourent l'AER : l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Caille des blés ;
- 6 espèces liées aux formations arborées et leurs lisières comprenant les bosquets, les lisières et les arbres isolés : le Corbeau freux, la Corneille noire, l'Epervier d'Europe, le Geai des chênes, le Pic vert et la Pie bavarde ;
- 5 espèces liées au bâti : le Choucas des tours, l'Etourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et le Pigeon biset ;
- 1 espèce liée au littoral rocheux : le Goéland marin ;
- 3 espèces liées aux falaises littorales : le Faucon pèlerin, le Goéland argenté et le Goéland brun. Ces espèces peuvent également fréquenter le milieu bâti.

5.5.1.2 Enjeux

5.5.1.2.1 De conservation

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 espèces parmi les 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.

Deux espèces présentent un statut défavorable en ex Haute-Normandie : le Bruant jaune et la Cisticole des joncs. En prenant en compte les caractéristiques de leurs populations locales, l'état de conservation de leurs habitats locaux, la responsabilité de l'aire d'étude pour la conservation des populations de ces espèces, des enjeux stationnels ont été évalués et atteignent un niveau :

- « assez fort » sur les habitats de la Cisticole des joncs (friche herbacée de l'AEI et de l'AER, cf. Carte 21). Notons qu'avec la parution de la nouvelle liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, l'enjeu de la Cisticole des joncs est classé à un niveau faible mais il est réhaussé ici à un enjeu assez fort compte tenu de la rareté et du déclin des populations de l'ex Haute-Normandie ainsi que des menaces pesant sur son habitat) ;

- « moyen » sur les habitats du Bruant jaune (haies arbustives et ronciers en pieds de falaise et sur le plateau, cf. Carte 21).

L'AER se trouvant dans la continuité de l'AEI et présentant des habitats similaires, les enjeux y sont également analysés (cf. Carte 21). Parmi les 13 autres espèces nicheuses de l'AER, 1 espèce présente un statut de menace défavorable en ex Haute-Normandie : le Pipit farlouse. En prenant en compte les caractéristiques de ses populations locales, l'état de conservation de ses habitats locaux, la responsabilité de l'aire d'étude pour la conservation des populations de cette espèce, des enjeux stationnels ont été évalués et atteignent un niveau :

- « assez fort » sur les habitats du Pipit farlouse (friche herbacée de l'AER, cf. Carte 21).

Les 12 autres espèces présentent des enjeux stationnels de conservation de niveau « faible ». Ces espèces ne sont menacées ni à l'échelle régionale ni à l'échelle locale.

5.5.1.2.2 Fonctionnels

Concernant les enjeux fonctionnels, l'aire d'étude se situe sur un axe de déplacement majeur du fait de sa position en limite de falaises. Ainsi, un enjeu fonctionnel de niveau « moyen » s'applique le long du trait de côte sur une largeur d'environ 150 mètres correspondant à un axe de déplacement quotidien, particulièrement pour les Laridés.

De plus, un enjeu fonctionnel de niveau « assez fort » est attribué le long du trait de côte sur une largeur d'environ 500 mètres vers l'intérieur des terres correspondant à un axe migratoire majeur en Haute-Normandie. La migration postnuptiale comportant des flux et des effectifs plus importants que la migration pré-nuptiale, un enjeu de niveau « fort » s'applique sur ce même territoire en période de migration postnuptiale.

Enfin, un enjeu fonctionnel de niveau « fort » est attribué au trait de côte qui cumule le passage quotidien et le passage de migration de nombreuses espèces d'oiseaux.

Par ailleurs, aucun stationnement significatif d'oiseaux en hivernage n'a été recensé au sein de l'AER, qui ne présente pas d'enjeu fonctionnel vis-à-vis de l'hivernage. En effet, aucune aire de repos significative pour les oiseaux en hivernage n'a été identifiée au sein de l'AER. En conséquence, aucune cartographie n'a été réalisée concernant les habitats d'espèces protégées en hivernage.

5.5.1.2.3 Réglementaires

En ce qui concerne les enjeux réglementaires, les œufs et les nids de l'ensemble des espèces sont protégés par la loi (arrêté du 29 octobre 2009 publié au JORF n°0272 du 24 novembre 2009). Les individus d'espèces non chassables sont concernés par un autre statut de protection en vertu de l'arrêté du 21 juillet 2015, modifiant celui du 29 octobre 2009 (publié au JORF n°0282 du 5 décembre 2009), fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces citées à l'article 3 sont protégées au titre de leurs habitats (sites de reproduction et aires de repos) et des individus. Celles visées à l'article 4 sont protégées uniquement au titre des individus. Les espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Parmi les 11 espèces nicheuses de l'AEI, 10 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats de repos et de reproduction.

Parmi les 13 espèces nicheuses probables de l'AER, 11 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats de repos et de reproduction. La liste est dressée dans le Tableau 11.

Notons que le Faucon pèlerin a niché en 2020 au nord de l'AER et a été observé en chasse et en transit en 2024. Toutefois, aucune nidification de l'espèce n'a été observée au sein de l'AER, que ce soit en 2020, 2022 ou 2024. Le Faucon pèlerin ne constitue donc pas une contrainte réglementaire pour le projet. De même, le Hibou grand-duc, qui est connu dans le secteur du Havre et actuellement en expansion en Normandie, n'a pas été observé au sein de l'AER, il n'est donc pas pris en compte dans le présent dossier de demande de dérogation.

Tableau 11. Espèces protégées présentes en nidification et présentes en hivernage (données bibliographiques) dans l'AER

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	Protection nationale	Nicheurs AEI	Nicheurs AER	Hivernants AER
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3	x	x	x
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Article 3			x
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Article 3			x
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Article 3			x
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3		x	x
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Article 3	x	x	x
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Article 3			x
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Article 3	x	x	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3			x
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3			x
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Article 3			x
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	Article 3			x
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	Article 3			x
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Article 3	x	x	x
<i>Gulosus aristotelis</i>	Cormoran huppé	Article 3			x
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Article 6			x
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Article 3	x	x	x
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Article 3			x
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3	x	x	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3		x	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Article 3		x	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Article 3			x
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Article 3			x
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Article 3			x
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Article 3			x
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Article 3			x
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Article 3			x
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Article 3		x	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3		x	x
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3		x	x
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3		x	x
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Article 3			x

<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3			x
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	Article 3			x
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3			x
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Article 3		x	x
<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	Article 3			x
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3		x	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Article 3			x
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Article 3			x
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3	x	x	x
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3		x	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserole verderolle	Article 3	x	x	
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Article 3	x	x	x
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	Article 3			x
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3	x	x	x
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Article 3		x	x

5.5.1.3 Synthèse

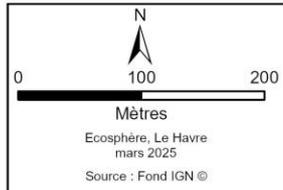
Les enjeux stationnels localement de niveau « moyen » à « assez fort » figurent majoritairement dans les habitats herbacés et arbustifs de l'AEI et de l'AER. Ils concernent des formations arbustives en pied de falaises ainsi qu'en haut de falaise au nord pour le Bruant jaune, des friches herbacées pour la Cisticole des joncs et les friches herbacées de l'AER pour le Pipit farlouse. Des enjeux fonctionnels de niveau « moyen » à « fort » existent le long des falaises en lien avec le déplacement quotidien et migratoire de nombreuses espèces d'oiseaux. Les enjeux réglementaires concernent majoritairement les formations herbacées à arbustives et les quelques milieux artificiels permettant la nidification de diverses espèces d'oiseaux protégés.



	Aire d'étude immédiate (AEI)		Très fort		Moyen	Espèce
	Aire d'étude rapprochée (AER)		Fort		Faible	Bj Bruant jaune
	Zones de travaux de l'EPFN en 2024		Assez fort			Cdj Cisticole des joncs
						Pf Pipit farlouse

Mètres
 Ecosphère, Le Havre
 février 2025
 Source : Fond IGN ©

Carte 21. Localisation des enjeux avifaunistiques stationnels



Carte 22. Localisation des habitats protégés des oiseaux nicheurs (hors espèces menacées)

5.5.2 MAMMIFERES TERRESTRES

5.5.2.1 Cortèges

L'ensemble des passages dédiés à la faune et la bibliographie ont permis d'établir une liste de 14 espèces suffisamment régulières, dont 3 recensées dans l'AER en 2024 (Lapin de Garenne, Sanglier et Renard roux) et 11 autres citées d'après la bibliographie (Hérisson d'Europe, Crocitude musette, Blaireau européen, Fouine, Belette d'Europe, Putois d'Europe, Chevreuil européen, Écureuil roux, Campagnol des champs, Rat Surmulot et Lièvre d'Europe). Il s'agit d'une liste partielle (cf. Annexe 4 : Liste des espèces animales de l'aire d'étude immédiate et ses abords). D'autres espèces sont potentiellement présentes (mustélidés, divers micromammifères non protégés...). En outre, quelques mammifères marins sont régulièrement présents sur l'estran ou au large de l'aire d'étude (Phoque gris, Phoque veau-marin, Rorqual commun, Dauphin commun, Marsouin commun et Dauphin bleu et blanc).

5.5.2.2 Enjeux

5.5.2.2.1 De conservation

Parmi les 14 espèces suffisamment régulières localement, 12 présentent des enjeux spécifiques régionaux de conservation de niveau « faible ». Leurs populations locales sont bien réparties et/ou non menacées dans la région. En revanche, la Belette d'Europe et le Lapin de garenne présentent des enjeux spécifiques régionaux de niveau « moyen » (cf. Carte 23). Le lapin de garenne a été observé à plusieurs reprises sur le plateau et se reproduit probablement dans l'AER. La Belette d'Europe n'a pas directement été observée sur le site mais au vu de la bibliographie et des habitats, sa présence est probable dans l'AER.

5.5.2.2.2 Fonctionnel

Les enjeux fonctionnels sont faibles en l'absence de couloir de passage, de zone d'alimentation et/ou de zone de stationnement préférentiel au sein de l'AER.

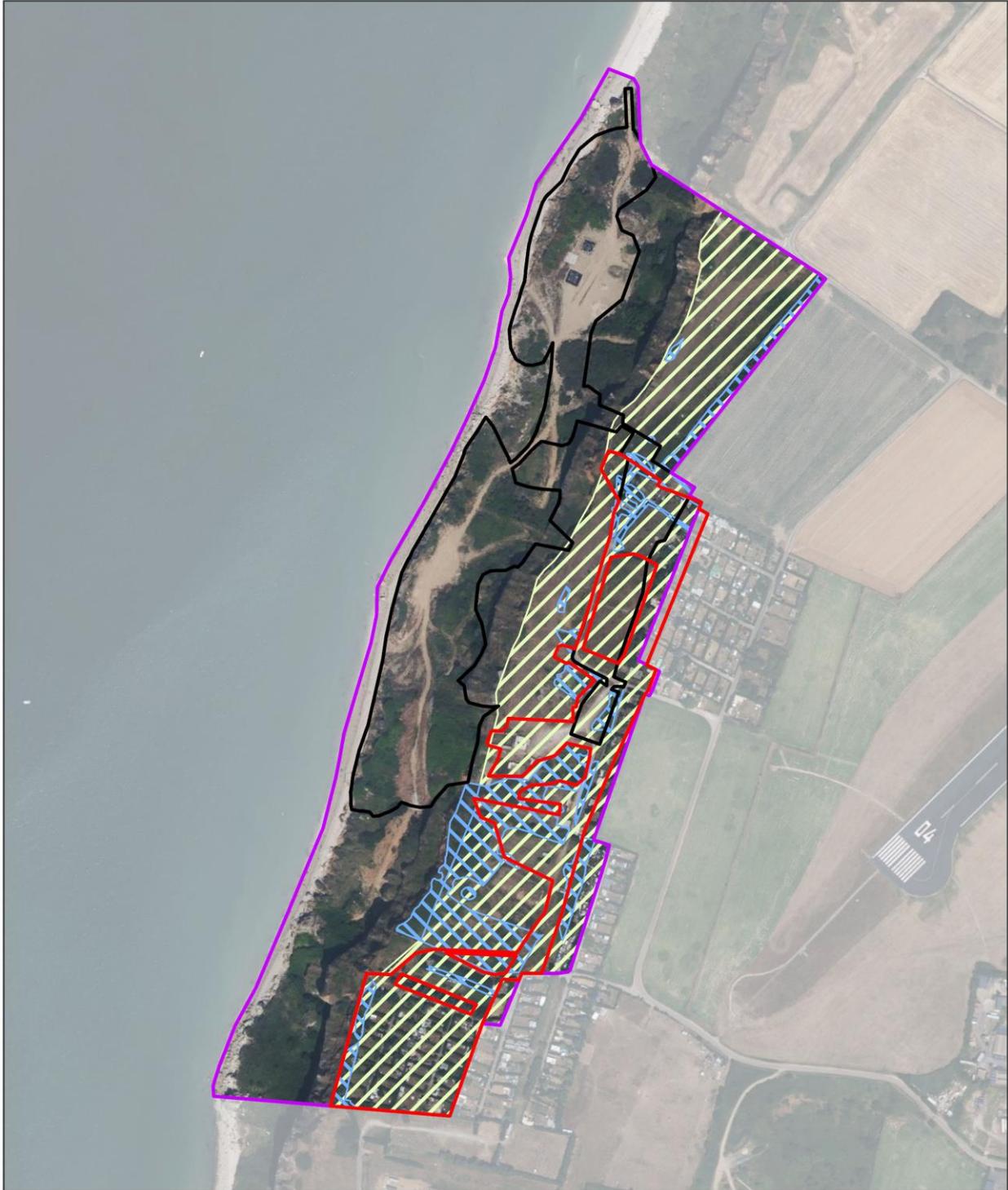
5.5.2.2.3 Réglementaires

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 ».

Parmi les 14 espèces, 2 espèces protégées au titre des individus et de leurs habitats (Écureuil roux et Hérisson d'Europe) pourraient fréquenter suffisamment régulièrement le territoire du projet.

5.5.2.3 Synthèse

Des enjeux de niveau « moyen » s'appliquent à l'ensemble du plateau en haut de falaises en lien avec la présence du Lapin de Garenne et de la Belette d'Europe. Aucun enjeu fonctionnel particulier lié aux mammifères terrestres n'existe à l'échelle de l'AER. Des enjeux réglementaires sont liés à la présence de 2 espèces protégées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux, dont la présence au sein de l'AER est probable.



Carte 23. Localisation des habitats protégés des mammifères terrestres

5.5.3 CHIROPTERES

5.5.3.1 Cortège et activités

5.5.3.1.1 Données de terrain

Les 9 nuits d'écoute ultrasonore (3 sessions de 3 nuits consécutives) ont permis d'identifier *a minima* 8 espèces/groupes d'espèces au sein de l'AER. Il s'agit d'une richesse spécifique moyenne, comparée aux 21 espèces connues en Normandie mais néanmoins classiquement rencontrée dans ce type d'habitats « naturels », ainsi que sur ce secteur géographique de Normandie et au regard du matériel et de la pression d'échantillonnage déployés.

En complément, les données du suivi de 2024 réalisé par SCE sont également intégrées et permettent d'ajouter 3 espèces (précisions à l'espèce de complexes déjà identifiés des noctules et des murins).

Tableau 12. Cortège de chiroptères / type de gîte utilisé en période de parturition

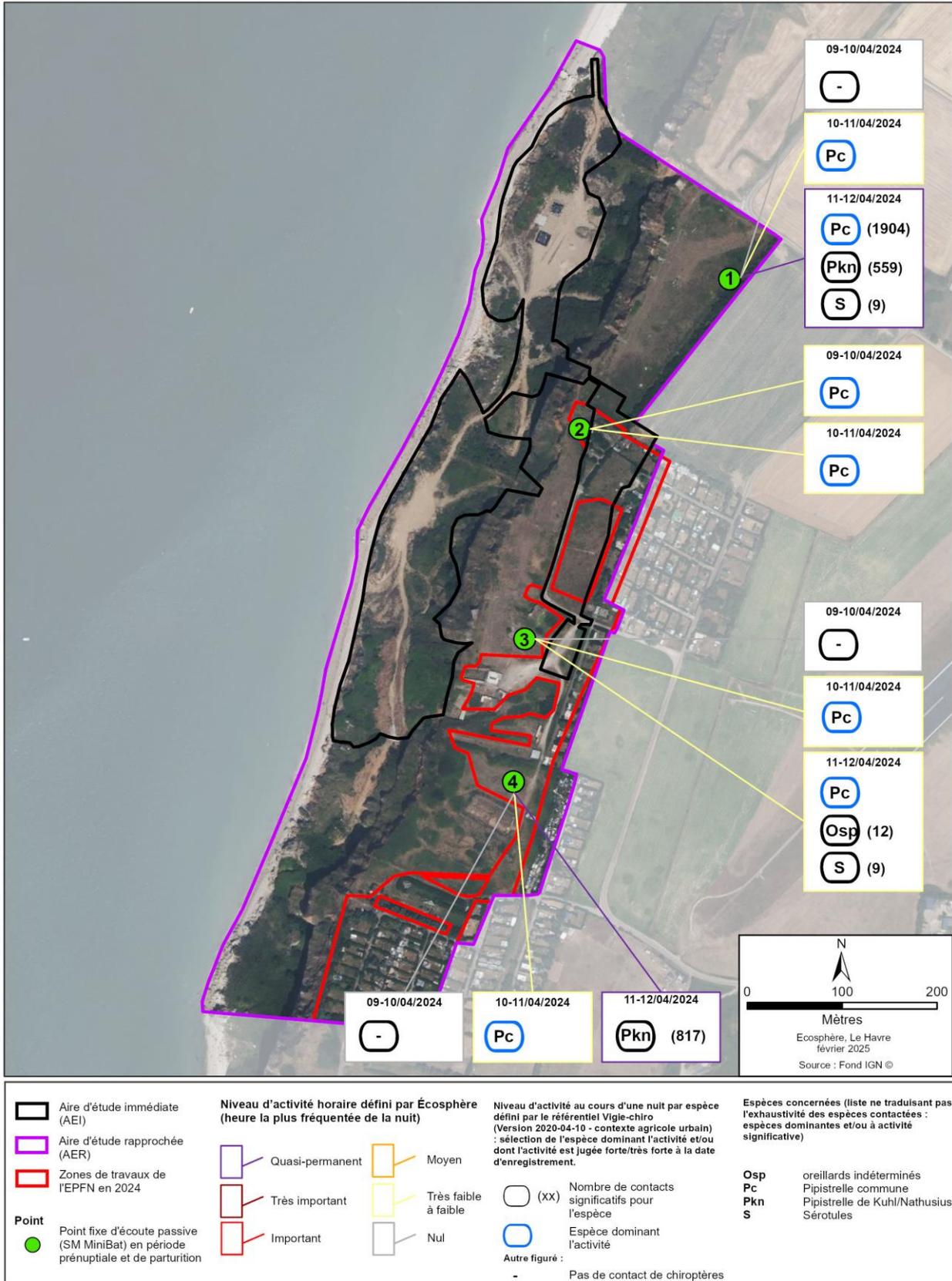
Type de gîte utilisé	Espèce	Origine de la donnée	Contacts totaux en 2024
Arboré préférentiel	Barbastelle d'Europe	x bib	24 (Écosphère)
	Oreillard roux	x	1 (Écosphère)
	Pipistrelle de Nathusius	x bib	5 (Écosphère)
Arboré et artificiel (bâti)	Murin à moustaches	bib	4 (SCE)
	murins indéterminés	x	9 (Écosphère)
	Noctule de Leisler	bib	29 (SCE)
	Noctule commune	x	21 (Écosphère)
	pipistrelles indéterminées	x bib	1451 (Écosphère)
	oreillards indéterminés	x	22 (Écosphère)
	« sérotules » (complexe Sérotine commune et noctules indéterminées)	x	67 (Écosphère)
Artificiel préférentiel (bâti)	Grand Murin	bib	1 (SCE)
	Murin à oreilles échanquées	bib	2 (SCE)
	Pipistrelle commune	x bib	3024 (Écosphère)
	Pipistrelle de Kuhl	x bib	287 (Écosphère)
	Oreillard gris	X bib	1 (Écosphère)

bib = donnée bibliographique ; x = donnée Écosphère 2024

Concernant les activités mesurées (3 nuits en période de parturition), les résultats sont représentés sur les Carte 246, Carte 257 et Carte 268 pour chaque période et elles ont été analysées selon deux référentiels :

- totale au cours d'une nuit (référentiel VIGIE CHIRO agricole urbain 2020-04-10) : elle atteint majoritairement des niveaux d'activités non significatifs quel que soit l'espèce ou complexe d'espèces excepté sur certains points où elle a atteint des niveaux significatifs (au moins fort) durant :
 - la 3^e nuit de la période prénuptiale en lien avec la Pipistrelle commune, le complexe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius et les « serotules » sur le point n°1, avec les « serotules » et les oreillards au point n°3 et le complexe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius au point n°3 ;
 - la 2^e nuit de la période de parturition (nuit 5) en lien avec les « sérotules » sur le point n°1 et les oreillards sur le point n°3.
- l'heure de plus forte activité au cours d'une nuit (référentiel interne ECOSPHERE) ; elles sont régulièrement faibles à très faibles et expriment ainsi de faibles temps cumulés de présence / heure, tous chiroptères confondus. Elles atteignent toutefois des niveaux « quasi-permanent » de manière prolongée durant la 3^e nuit de la période prénuptiale sur les points n°1 et n°3 et un niveau « important » temporaire durant la 2^e nuit de la période postnuptiale (nuit 8) sur le point C.

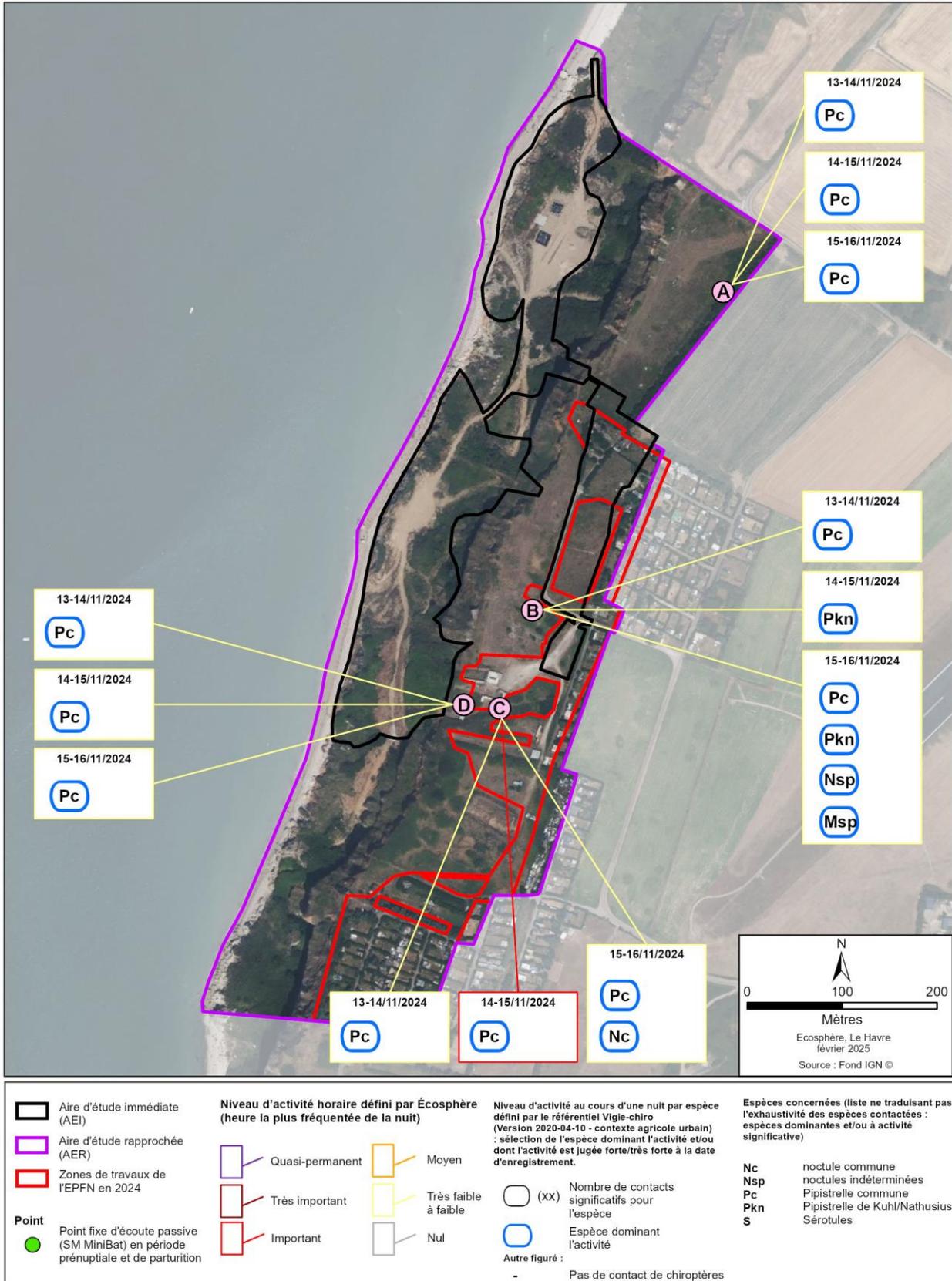
Malgré des niveaux d'activité pouvant être importants au cours d'une nuit, le site d'étude est globalement peu utilisé par les chiroptères. Certaines périodes semblent toutefois plus propices et de manière très temporaire, probablement en lien avec des émergences d'insectes (nourriture), des flux migratoires (contexte littoral) et des conditions météorologiques clémentes ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$, vent faible et pluviométrie nulle).



Carte 24. Localisation des activités chiroptérologique durant la période prénuptiale



Carte 25. Localisation des activités chiroptérologique durant la période de parturition



Carte 26. Localisation des activités chiroptérologique durant la période postnuptiale

5.5.3.1.2 Données bibliographiques

5 espèces supplémentaires sont citées d'après la bibliographie (ODIN et INPN), il s'agit :

- du Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Parmi ces espèces, seuls la Sérotine commune, le Murin à moustaches et la Noctule de Leisler ont été observés sur le site par SCE en 2020. Ces espèces fréquentent probablement toujours le site d'étude et sont incluses dans les complexes d'espèces identifiés (sérotules, noctules indéterminées et murins indéterminés) dont les activités ont été mesurées et analysées.

5.5.3.2 Enjeux

5.5.3.2.1 De conservation

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.

Aucun gîte d'espèce en période de parturition présentant un statut de menace défavorable à l'échelle de la Normandie selon la liste rouge en vigueur n'a été détecté.

En l'état, les enjeux stationnels au sein de l'AER sont faibles.

5.5.3.2.2 Fonctionnels

Les activités, combinées à une connectivité paysagère globalement bonne localement (mosaïque agricole de prairies, friches, haies et de jardins en contexte littoral) ont permis d'évaluer les enjeux fonctionnels locaux pour les 3 périodes échantillonnées. Ils sont représentés à la Carte 27 et atteignent un niveau temporairement « moyen » sur

- la haie longeant une parcelle agricole au nord de la zone d'étude (point n°1) du fait de l'activité globalement nulle à modérée à forte et d'une connectivité bonne ;
- la friche herbacée piqueté d'arbres au sud de la zone d'étude (point n°4) en lien avec une activité globalement nulle à modérée et d'une bonne connectivité.

Aucun individu n'a été recensé en hibernation lors du passage de janvier 2025 visant la prospection des blockhaus pour évaluer leur potentiel comme gîte d'hibernation. Toutefois, certains blockhaus ou parties de blockhaus n'étaient pas accessibles (fissures étroites, galeries non accessibles, etc.). Il n'est donc pas possible d'exclure l'utilisation de certains blockhaus comme gîtes par les chiroptères. De plus, la réalisation des travaux menés par l'EPFN durant l'automne 2024 a permis de mettre en évidence la présence de blockhaus souterrains non détectés au printemps et à l'été en raison de la présence de végétation autour.

De plus, deux blockhaus sont présents en affleurement en haut de falaises. Ces blockhaus n'ont pas pu être visités au regard des conditions de sécurité. Il n'est donc pas possible d'écarter la possibilité que ces infrastructures puissent être utilisées en tant que gîtes à quelconque période de l'année.

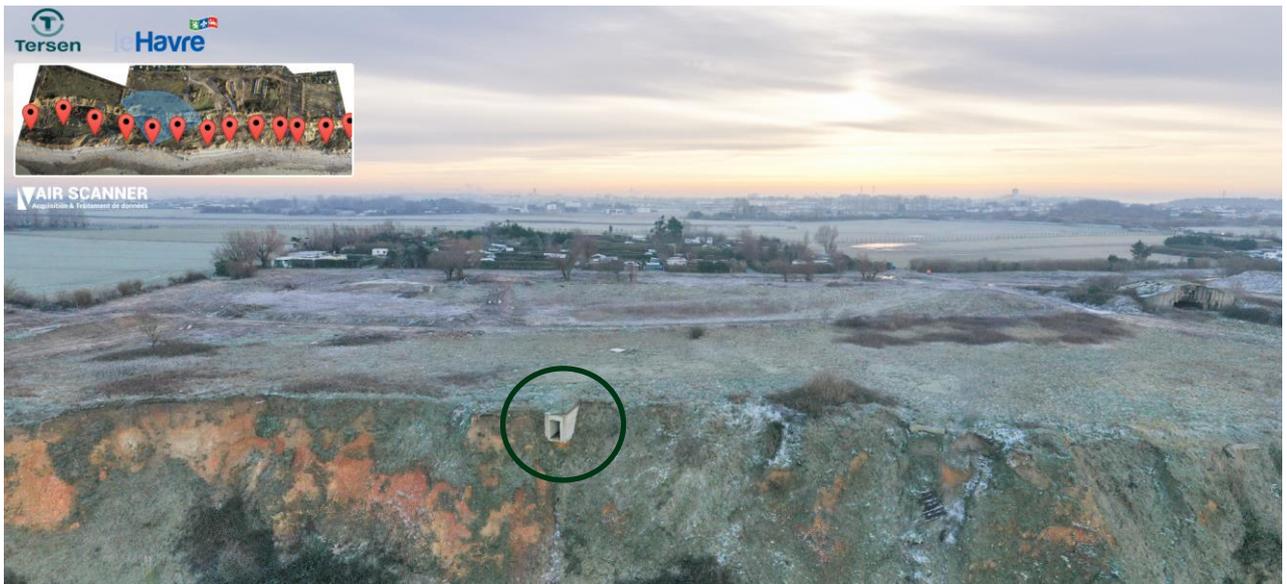


Photo 30. Exemples de blockhaus non accessibles (photographies du haut et du milieu : ©AIR SCANNER / photographies du bas : ©Ecosphère)



Carte 27. Localisation des enjeux chiroptérologiques fonctionnels

5.5.3.2.3 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 chauves-souris sont protégées en France au titre des individus et de leurs habitats.

Aucun habitat de reproduction (gîte de parturition) n'a été mis en évidence au sein de l'AER. Les quelques arbres présents sur site ne présentent pas de potentialité de gîte et aucune des espèces recensées n'est susceptible d'utiliser les blockhaus comme gîtes de parturition.

Des blockhaus sont présents au sein de l'AER et sont susceptibles d'être utilisés comme gîte d'hibernation. Tous les blockhaus n'ont pas pu être visités afin de constater la présence ou l'absence chiroptères en gîte en hibernation et les blockhaus visités ne présentent pas de conditions stationnelles favorables (présence d'ouvertures engendrant des courants d'air peu propices à l'accueil des chauves-souris en hibernation). Néanmoins, l'utilisation de blockhaus en gîte d'hibernation ne peut être exclue (habitats protégés).

5.5.3.3 Synthèse

Les enjeux chiroptérologiques sont d'ordre fonctionnel *a minima* « moyen » en tant que terrain de chasse et/ou de transit. Les habitats de l'AEI ne présentent pas plus d'intérêt que ceux attenants de l'AER et les enjeux fonctionnels évalués sur une haie et une friche sont relativement temporaires.

Aucun gîte de parturition n'a été recensé au sein de l'AER.

La présence de gîte d'hibernation dans les blockhaus n'a pas pu être mise en évidence (tous les blockhaus n'ont pas pu être visités pour des raisons de sécurité et d'accès) mais l'utilisation des blockhaus comme gîte d'hibernation est considérée comme possible. Leur fréquentation est toutefois évaluée de niveau faible au regard des volumes des blockhaus présents et de leur global état de dégradation.

5.5.4 REPTILES

5.5.4.1 Cortège

Les reptiles ont été recherchés à vue en traversant l'AER, en parcourant les lisières et en contrôlant les « plaques reptiles » déposées en avril 2024. Trois espèces sont considérées comme présentes dans l'AER : l'Orvet fragile, la Coronelle lisse, et la Couleuvre helvétique (cf. Annexe 4 : Liste des espèces animales de l'aire d'étude immédiate et ses abords). L'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique ont été retrouvés sous les plaques reptiles lors de nos passages estivaux tandis que la Coronelle lisse a été détectée par le bureau d'études SCE la même année. Ces espèces fréquentent les milieux herbacés, les fourrés et les formations ligneuses peu denses de l'AER.



Photo 31. Orvet fragile dans l'AER (C. Campon, Ecosphère)

5.5.4.2 Enjeux

5.5.4.2.1 De conservation

Parmi les 3 espèces considérées comme présentes, 2 espèces ne présentent pas de statut de menace défavorable à l'échelle de la Normandie (cf. annexe 4). Elles figurent toutes deux en « préoccupation mineure » sur la liste rouge en vigueur (2022). Cependant, la Coronelle lisse est classée « Quasi menacée » et présente un enjeu spécifique régional de niveau « moyen ». Ainsi, un enjeu « moyen » s'applique aux habitats locaux de la Coronelle lisse, prairies calcaires, fourrés et lisières (cf. Carte 28).

5.5.4.2.2 Fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier pour les reptiles n'a été détecté.

5.5.4.2.3 Réglementaire

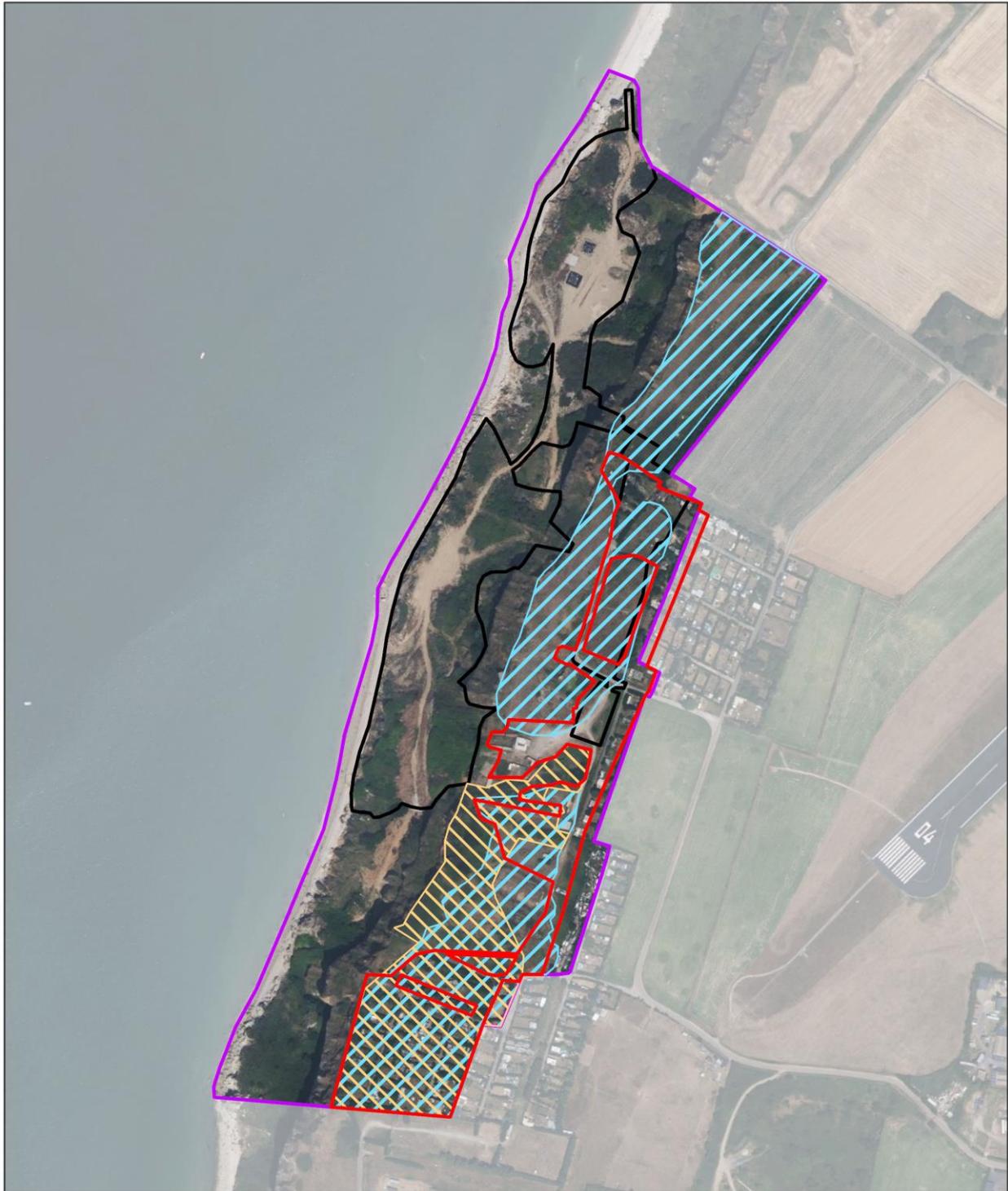
L'arrêté du 8 janvier 2021 fixe notamment la liste des reptiles et des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. À ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection vis-à-vis de la destruction et de la perturbation intentionnelle des individus et de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

Les 3 espèces considérées comme présentes sont protégées, dont :

- 2 au titre de ses habitats et ses individus : la Coronelle lisse et la Couleuvre helvétique ;
- 1 au titre de ses individus : l'Orvet fragile.

5.5.4.3 Synthèse

Les enjeux herpétologiques sont d'ordre stationnels et réglementaires (liés à la présence de trois espèces protégées au titre des individus, dont deux sont également protégées au titre des habitats d'espèces). Les habitats de la Coronelle lisse et de la Couleuvre helvétique concernent la majeure partie du plateau en haut de falaises à l'exception des habitats très artificiels et des formations végétales denses.



Aire d'étude immédiate (AEI)	Espèces de reptiles dont les habitats sont protégés Coronelle lisse Couleuvre helvétique	 0 100 200 Mètres Écosphère, Le Havre mars 2025 Source : Fond IGN ©
Aire d'étude rapprochée (AER)		
Zones de travaux de l'EPFN en 2024		

Carte 28. Localisation des habitats protégés des reptiles

5.5.5 AMPHIBIENS

5.5.5.1 Cortège

Aucune espèce n'a été détectée à l'issue du passage dédié du 9 avril. Par la suite, aucun individu n'a été détecté sur l'aire d'étude lors des autres passages. L'analyse des données bibliographiques fait état de 15 espèces présentes dans l'AEE mais aucune n'est susceptible de fréquenter suffisamment régulièrement l'AER, toutes périodes confondues. En effet, il n'existe aucun point d'eau permanent au sein de l'AER et le contexte calcicole des falaises limite fortement le potentiel d'accueil pour ce taxon.



Photo 32. Mare artificielle dans l'AER totalement asséchée en été (R. Henry, Ecosphère)

5.5.5.2 Enjeux

5.5.5.2.1 De conservation

Aucun enjeu de conservation particulier lié à ce taxon n'existe localement.

5.5.5.2.2 Fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier n'a été détecté.

5.5.5.2.3 Règlementaires

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). Aucun enjeu réglementaire lié à ce groupe n'existe localement.

5.5.5.3 Synthèse

En l'absence d'enjeu de conservation, fonctionnel ou réglementaire particulier, et compte tenu de la nature des habitats, les amphibiens ne constituent pas une contrainte réglementaire pour le projet (absence d'espèces protégées).

5.5.6 LIBELLULES

5.5.6.1 Cortège

Aucun odonate n'a été observé dans l'AER. L'analyse des données bibliographiques fait état de 21 espèces présentes dans l'AEE mais aucune n'est susceptible de fréquenter suffisamment régulièrement l'AER, toutes périodes confondues. En effet, de même que pour les amphibiens, les habitats présents dans l'aire d'étude ne permettent pas aux odonates de compléter leur cycle biologique. Tout au plus, quelques individus peuvent survoler l'AER et s'y alimenter ponctuellement mais le potentiel d'accueil pour ce taxon reste limité.

5.5.6.2 Enjeux

5.5.6.2.1 De conservation

Aucun enjeu de conservation particulier lié à ce taxon n'existe localement.

5.5.6.2.2 Fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier n'a été détecté.

5.5.6.2.3 Réglementaires

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

5.5.6.3 Synthèse

En l'absence d'enjeu de conservation, fonctionnel ou réglementaire particulier, et compte tenu de la nature des habitats, les libellules ne constituent pas une contrainte réglementaire pour le projet.

5.5.7 PAPILLONS DE JOUR

5.5.7.1 Cortège

L'ensemble des données recueillies sur le terrain et des données bibliographiques permet de dresser une liste d'*a minima* 41 espèces de papillons de jour fréquentant ou susceptible de fréquenter suffisamment régulièrement l'AER, toutes périodes confondues. Il s'agit d'une richesse plutôt élevée au regard des 112 espèces reproductrices en Normandie.

Les papillons de nuit, ou Hétérocères, n'ont pas fait l'objet d'inventaires dédiés en raison de l'absence d'habitats favorables aux espèces protégées d'Hétérocères connues en Normandie. Pour autant, la bibliographie fait état de 184 espèces de papillons de nuit sur les communes du Havre, de Sainte Adresse et d'Octeville-sur-mer. Il est probable qu'une proportion importante de ces espèces soient présentes dans l'AER au vu du contexte de prairies et de friches.

5.5.7.2 Enjeux

5.5.7.2.1 De conservation

Parmi les 41 espèces considérées présentes dans l'AER, 3 espèces présentent des statuts de menace défavorables en Normandie d'après la liste rouge en vigueur (2022) : l'Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*), le Comma (*Hesperia comma*) et le Némusien (*Lasiommata maera*). En prenant en compte les caractéristiques de leurs populations locales, l'état de conservation de leurs habitats locaux, la

responsabilité de l'aire d'étude pour la conservation des populations de ces espèces, des enjeux stationnels ont été évalués et atteignent un niveau :

- « assez fort » sur les habitats de l'Azuré des Cytises (prairies fleuries avec comme plantes hôtes diverses Fabacées) ;
- « moyen » sur les habitats du
 - Comma (friches et pelouses sèches avec comme plantes hôtes diverses Poacées) ;
 - Némusien (friches et prairies sèches avec comme plantes hôtes diverses Poacées).

5.5.7.2.2 Fonctionnels

Des enjeux fonctionnels de niveau « moyen » ont été attribués au réseau de prairies et pelouses calcicoles de l'AER permettant de multiples habitats relais le long du littoral.

5.5.7.2.3 Règlementaires

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3. Aucune des 41 espèces considérées comme présentes au sein de l'AER n'est protégée.

5.5.7.3 Synthèse

Le cortège de papillons de jour est assez classique des prairies et pelouses calcicoles de ce secteur de Normandie. Les enjeux stationnels et fonctionnels concernent particulièrement ces habitats sur le plateau et sont de niveau « moyen » à « assez fort ». En raison de l'absence d'espèces protégées au sein de l'AER, les papillons de jour ne constituent pas une contrainte réglementaire pour le projet.

5.5.8 ORTHOPTERES ET ASSIMILES (CRIQUETS, SAUTERELLES, GRILLONS, MANTES)

5.5.8.1 Cortège

20 espèces d'orthoptères ont été jugées présentes régulièrement sur l'AER dont 11 espèces observées lors des passages estivaux et 9 espèces issues de la bibliographie. Tout comme pour les papillons de jour, il s'agit d'une richesse plutôt élevée au regard des 68 espèces reproductrices en Normandie.



Photo 33. Caloptène italien dans l'AER (C. Campon, Ecosphère)

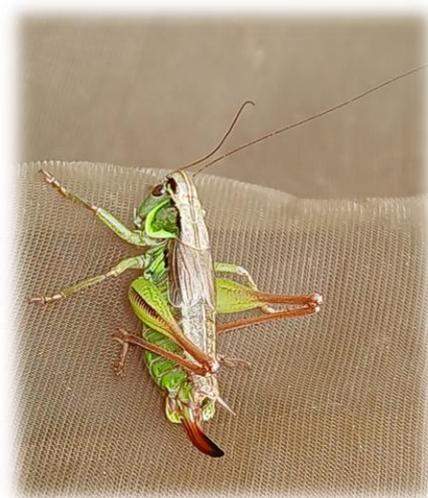


Photo 34. Decticelle bariolée dans l'AER (C. Campon, Ecosphère)

5.5.8.2 Enjeux

5.5.8.2.1 De conservation

Parmi les 20 espèces considérées présentes, une seule espèce présente un statut de menace défavorable à l'échelle de la Normandie : le Criquet des jachères (*Chortippus mollis*). Les observations de cette espèce en Haute Normandie sont en effet très ponctuelles. Ainsi, des enjeux stationnels ont été évalués et atteignent un niveau « assez fort » sur les habitats locaux du Criquet des jachères.

5.5.8.2.2 Fonctionnels

Tout comme pour les papillons de jour, des enjeux fonctionnels de niveau « moyen » ont été attribués au réseau de prairies et pelouses calcicoles de l'AER permettant de multiples habitats relais le long du littoral.

5.5.8.2.3 Réglementaires

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

Aucune des 20 espèces présentes n'est protégée.

5.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX

5.6.1 ENJEUX DE CONSERVATION

Les enjeux écologiques de conservation sont définis et localisés comme suit à l'échelle de l'AER :

- Enjeu fort : 1 habitat (Végétation des hauts de cordons de galets (habitat d'intérêt communautaire – code Natura 2000 : 1220-1), en limite de l'AER ;
- Enjeu assez fort : 1 habitat (pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques (habitat d'intérêt communautaire – code N2000 : 1230-4)) ; 1 espèce végétale (Vesce bigarrée) ; 2 espèces d'oiseaux nicheurs (Pipit farlouse, Cisticole des joncs), dont les territoires sont situés en pied de falaises et/ou en haut de falaises sur le plateau ; 2 espèces d'insectes (Azuré des cytises et Criquet des jachères)
- Enjeu moyen : 1 habitat (pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides atlantiques (habitat d'intérêt communautaire - code N2000 : 6210)) ; 14 espèces végétales ; 1 espèce d'oiseaux (Bruant jaune) ; 1 espèce de reptiles (Coronelle lisse) ; 2 espèces de mammifères terrestres (Lapin de garenne et Belette d'Europe) ; 2 espèces d'insectes (Némusien et Comma).



Photo 13 : Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques



Photo 14 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (en mosaïque avec les Prairies de fauche mésophiles)

5.6.2 ENJEUX FONCTIONNELS

L'AER se superposant à un ensemble de réservoirs calcicoles en lien avec les falaises crayeuses du littoral de sorte, un lien écologique fonctionnel existe avec les végétations naturelles du littoral (végétation des hauts de cordons de galets, pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques, pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides).

Des enjeux fonctionnels de niveau « moyen » à « fort » existent le long des falaises en lien avec le déplacement quotidien (Laridés notamment) et migratoire de nombreuses espèces d'oiseaux. Le site est localisé le long de l'axe littoral suivi préférentiellement par l'avifaune migratrice sans pour autant qu'il constitue un habitat de repos ou d'alimentation pour les spécimens : il est traversé/survolé par des effectifs élevés comme l'ensemble de ce trait de côte.

De plus, des enjeux fonctionnels de niveau « moyen » existent sur certains secteurs couverts de haies et de friches arbustives pour les chiroptères.

5.6.3 ENJEUX REGLEMENTAIRES

Deux espèces végétales présentant un enjeu réglementaire ont été recensées aux abords de l'AER : le Crambe maritime (*Crambe maritimum*), espèce protégée à l'échelon national, et l'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*), espèce protégée à l'échelon régional.

Plusieurs espèces animales protégées ont été recensées au sein de l'AER : elles sont récapitulées dans le tableau suivant.

Nom commun	Nom scientifique	Protection au titre des individus	Protection au titre des habitats d'espèces
Espèces d'oiseaux protégées et menacées en période de nidification (3 espèces)			
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	X	X
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	X	X
Espèces d'oiseaux protégées et non menacées en période de nidification (19 espèces)			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	X	X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	X	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X	X
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	X	X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	X
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	X
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	X	X
Espèces d'oiseaux protégées non menacées en période d'hivernage (40 espèces)			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	X
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	X	X
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X	X
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	X
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	X	X
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	X

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X	X
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	X	X
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	X	X
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	X	X
Cormoran huppé	<i>Gulosus aristotelis</i>	X	X
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	X	X
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	X	X
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	X	X
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	X	X
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X	X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	X	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	X
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	X	X
Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	X	X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X	X
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	X	X
Tournepierrre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	X	X
Espèces de chiroptères protégés (12 espèces)			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	X	X
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X	X
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X

Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X
Espèces de mammifères terrestres protégées non menacées (2 espèces)			
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	X
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X
Espèces de reptiles protégées menacées (1 espèce)			
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	X	X
Espèces de reptiles protégées non menacées (2 espèces)			
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	X	X
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	X	

6 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

6.1 RAPPELS METHODOLOGIQUES

Les impacts du projet sur la biodiversité concernent à la fois l'emprise du projet en lui-même (cônes de déchets) et l'emprise des installations nécessaires à la réalisation du projet (plateforme bas de falaise, plateforme haut de falaise, etc.).

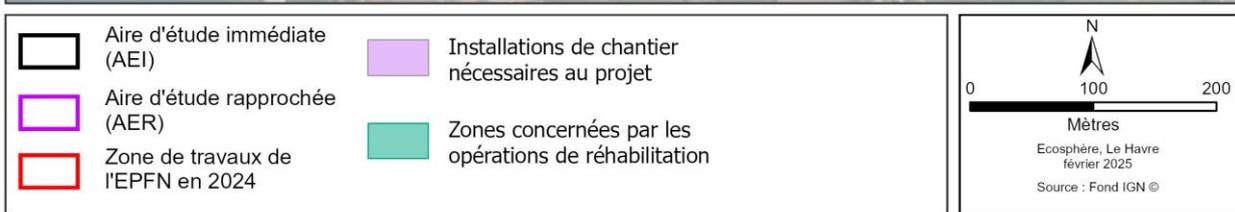
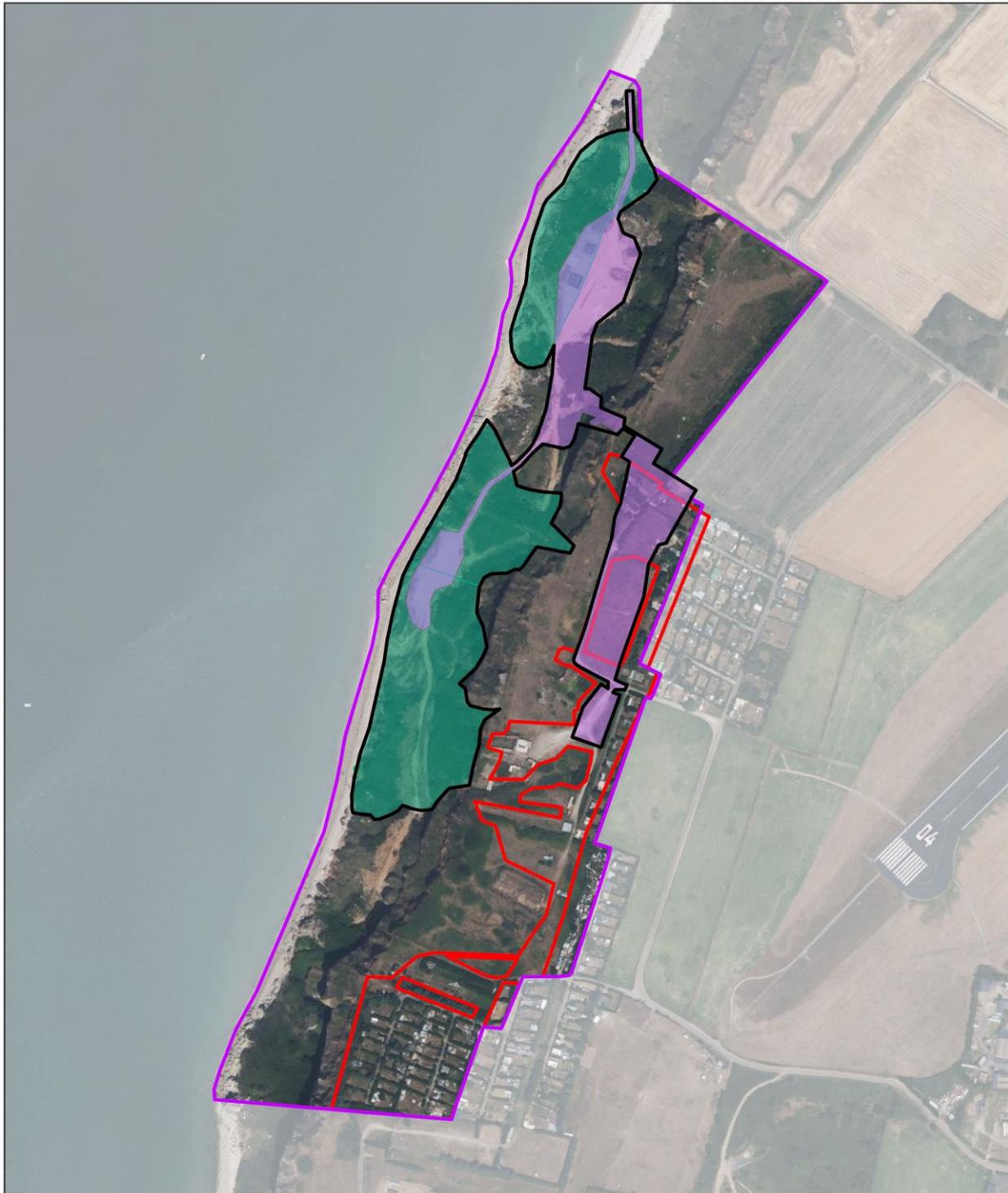
Dans ce cadre, les types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- 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...) ;
- les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après 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 impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place.

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

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

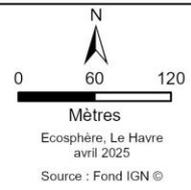
La Carte 29 présente les emprises du projet (incluant les installations de chantier) prises en compte pour l'analyse des impacts du projet sur les espèces protégées et/ou les habitats d'espèces protégées.



Carte 29. Emprises du projet de réhabilitation des anciennes décharges maritimes de Dollemard



<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude immédiate (AEI) Aire d'étude rapprochée (AER) Zones de travaux de l'EPFN en 2024 	<p>Habitats</p> <ul style="list-style-type: none"> Estran Fourrés des sols frais Fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques 	<ul style="list-style-type: none"> Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Fourrés et formations arbustives linéaires mésophiles Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles 	<ul style="list-style-type: none"> Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Végétations prairiales rudérales Ronciers Végétations commensales des cultures Végétations prairiales rudérales Zones anthropisées
--	--	---	---



Carte 30. Formations végétales situées dans l'emprise projet

6.2 PLUS-VALUE DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

En préambule, il apparaît important de préciser que le projet apportera *in fine* une plus-value sur la biodiversité. En effet, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue des opérations de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard. Les différents impacts du projet sur les habitats d'espèces protégées sont donc liés uniquement à la phase transitoire des travaux (perte temporaire d'habitats pendant la durée des travaux). La remise en état engendrera un effet positif sur l'ensemble des communautés biologiques accueillies sur le site. En effet, celui-ci est actuellement dans un état dégradé (présence de nombreuses déchets et plantes exotiques envahissantes). Le projet aura donc une plus-value significative pour l'expression des habitats naturels, de la flore et de la faune localement.

6.3 IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES AVANT MESURES

Pour rappel, seules les espèces végétales protégées recensées au sein ou à proximité de l'AER sont analysées dans le tableau suivant. Seule la station de Chou marin (*Crambe maritima*) est concernée par un risque de dégradation accidentelle, compte tenu de sa forte proximité avec les emprises des travaux.

Tableau 13. Analyse des incidences du projet sur les espèces végétales protégées avant mesures

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Commentaires	Impact brut
Crambe maritime (syn. Chou marin) (<i>Crambe maritima</i>)	Fort	Une vingtaine de pieds a été recensée en bordure d'estran, à la limite nord de l'AER.	La phase itérative du projet (prise en compte des enjeux écologiques dans le cadre de la conception du projet) a permis d'éviter la totalité de la station. Toutefois, un risque de dégradation accidentelle subsiste compte tenu de sa proximité avec les emprises de travaux.	Faible
Orobanche de la Picride (<i>Orobanche picridis</i>)	Moyen	Sa présence n'a été confirmée (donnée bibliographique) que sur une seule pelouse rase située en périphérie sud de l'AER, en bas de falaise. L'effectif de la station n'est pas précisé.	La station est située à plus de 300m des zones de travaux. En conséquence, il n'existe aucun risque de destruction ou de dégradation accidentelle de la station compte tenu de l'organisation du chantier et notamment des voies d'accès.	Nul

6.4 IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES PROTEGEES

Pour rappel, les analyses suivantes portent uniquement sur les espèces animales protégées recensées au sein de l'AER. Ainsi, les amphibiens (aucune espèce recensée au sein de l'AER, absence d'habitats favorables) et les insectes (aucune espèce protégée recensée) ne sont pas inclus dans les chapitres suivants.

6.4.1 ANALYSE DES IMPACTS SUR LES ESPECES D'OISEAUX PROTEGEES

En préambule, rappelons qu'une démarche itérative a été mise en œuvre dès la phase de conception du projet. Ainsi, les enjeux écologiques (notamment lié à la présence d'espèces d'oiseaux protégées et/ou menacées) ont été pris en compte dans le cadre de la sélection du choix technique, afin d'éviter les zones présentant des sensibilités écologiques les plus importantes.

Le projet engendrera potentiellement des impacts à toutes les phases du cycle biologique des oiseaux.

Le détail de l'analyse est présenté dans le Tableau 14.

En période de nidification, les impacts identifiés sont les suivants :

- Perte temporaire d'habitats d'espèces (reproduction, alimentation, repos). Parmi les espèces protégées, on citera deux espèces protégées menacées : la Cisticole des joncs et le Bruant jaune ;
- Risque de destruction d'individus (œufs/nids/juvéniles) : un risque de destruction d'individus existe au cours des phases de débroussaillage/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction des espèces ;
- Risque de collisions avec le bras de la grue : ce risque est considéré comme accidentel et anecdotique ;
- Perturbation d'espèces d'oiseaux et des domaines vitaux associés, dont des espèces à enjeu et/ou protégées.

L'aire d'étude est localisée le long de l'axe majeur littoral de migration pour les oiseaux en Normandie, constitué par l'ensemble du trait de côte des falaises crayeuses. Les espèces migratrices le suivant seront concernées au titre du risque de perturbation. Toutefois, ces espèces ne seront pas dérangées de manière suffisamment significative et les impacts bruts seront faibles : les travaux ne remettront pas en cause le fait qu'elles continueront à emprunter cet axe au cours de leurs déplacements quotidiens et des grandes migrations pré-nuptiale et post-nuptiale. Enfin, un risque de collision existe avec la structure métallique de la grue, s'élevant ainsi comme un nouvel obstacle aérien, tout particulièrement pour les espèces nocturnes, locales ou migratrices. Toutefois, ce risque est considéré comme anecdotique.

Bien que l'aire d'étude soit fréquentée par des oiseaux en hivernage (la période d'hivernage est considérée comme la période s'étendant du 1^{er} décembre au 31 janvier), aucune aire d'hivernage significative n'a été recensée au sein de l'AER.

Tableau 14. Analyse des impacts bruts sur les espèces d'oiseaux protégées

Espèces	Enjeu	Répartition	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Cisticole des joncs 1 000 à 1 200 couples en Normandie*	Assez fort	Présence d'a minima 4 couples en haut de falaises	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Une destruction directe d'individus est possible au cours des phases de débroussaillage/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction de l'espèce.	Moyen
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Le projet nécessite la suppression temporaire d'environ 0,5 ha d'habitats favorables à l'espèce (prairie sur le plateau). Au moins 1 couple est concerné par cette emprise. Cette destruction temporaire peut être considérée comme faible au regard des habitats favorables situés à proximité immédiate.	Faible à moyen
			Dérangement en phase travaux	Espèce peu sensible au dérangement. Deux territoires sont situés à proximité immédiate des emprises de travaux en haut de falaises.	Faible à moyen
Bruant jaune 48 000 à 52 000 couples en Normandie*	Moyen	Présence d'a minima 2 territoires (1 sur les flancs de falaises et 1 en haut de falaises)	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Une destruction directe d'individus est possible au cours des phases de débroussaillage/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction de l'espèce.	Faible à moyen
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	1 à 2 territoires sont impactés de manière temporaire au niveau des flancs de falaises. Cette destruction temporaire peut être considérée comme faible au regard du contexte d'assez bonne représentation de l'espèce en arrière-côte du 76 au sein des formations arbustives	Négligeable
			Dérangement en phase travaux	Espèce peu sensible au dérangement. Un territoire est situé à environ 150m des emprises de travaux en haut de falaises.	Négligeable
Pipit farlouse 6 000 à 7 000 couples en Normandie*	Assez fort	Présence d'a minima 2 territoires en haut de falaises	Dérangement en phase travaux	Espèce peu sensible au dérangement. Deux territoires sont situés à proximité immédiate des emprises de travaux en haut de falaises.	Faible
Autres espèces nicheuses protégées à enjeu faible Accenteur mouchet Bergeronnette grise Bouscarle de Cetti Faucon crécerelle Fauvette à tête noire Fauvette babillarde	Faible	Estimation de 1 à 5 couples maximum par espèce, à l'exception de la Linotte mélodieuse estimée entre 5 et 10 couples maximum	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Une destruction directe d'individus est possible au cours des phases de débroussaillage/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction de ces espèces.	Négligeable à moyen

Espèces	Enjeu	Répartition	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Fauvette grisette Hypolaïs polyglotte Linotte mélodieuse Mésange bleue Mésange charbonnière Moineau domestique Pouillot véloce Rougegorge familier Rougequeue noir Rousserolle verderolle Tarier pâtre Troglodyte mignon Verdier d'Europe			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Le projet nécessite la destruction temporaire d'habitats d'espèces au niveau des flancs de falaises et en haut de falaises. Cette destruction temporaire peut être considérée comme faible au regard des surfaces d'habitats similaires disponibles à l'échelle locale.	
			Dérangement en phase travaux	Espèces peu sensibles au dérangement.	
Espèces protégées non nicheuses réalisant des déplacements quotidiens (laridés notamment)	Enjeu fonctionnel moyen	-	Risque de destruction d'individus (collisions avec la grue) Perturbation des individus et des domaines vitaux	Les risques de destruction par collisions sont considérés comme accidentels et anecdotiques. Les espèces ne sont donc pas concernées par une demande de dérogation au titre des espèces protégées.	Négligeable
Espèces protégées en migration (postnuptiale et prénuptiale)	Enjeu fonctionnel assez fort	-	Risque de destruction d'individus (collisions avec la grue, diurne et nocturne) Perturbation des individus	Les risques de destruction par collisions et la perturbation des individus lors des phénomènes de migration sont considérés comme faibles (flux diffus même si effectifs cumulés élevés).	Négligeable
Espèces protégées présentes en hivernage 40 espèces recensées protégées	Faible	-	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Le projet nécessite la destruction temporaire d'habitats susceptibles d'être utilisés en alimentation ou en repos par des espèces en hivernage. Cette destruction temporaire est considérée comme faible, aucune aire de repos significative pour les oiseaux en hivernage n'a été identifiée au sein de l'AER.	Négligeable

*Source : GONm, 2022. Nouvel atlas des oiseaux de Normandie

6.4.2 IMPACTS SUR LES CHIROPTERES PROTEGES

Pour rappel, toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national (habitats et individus). 12 espèces ont pu être recensés au sein de l'AER (données de terrain et données bibliographiques).

Les effets attendus sur les chiroptères concernent :

- La destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîte de repos) ;
- La perte temporaire d'habitats de reproduction et/ou d'hibernation et de repos ;
- La perte d'habitats de chasse et de transit.

Le détail de l'analyse des impacts sur les chiroptères protégés est présenté dans le Tableau 15.

Tableau 15. Analyse des impacts bruts sur les chiroptères protégés

Espèces	Enjeu	Répartition	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
<p>Toutes espèces protégées détectées susceptibles d'utiliser les blockhaus en gîte d'hibernation</p> <p>Barbastelle d'Europe</p> <p>Murin à moustaches</p> <p>Grand Murin</p> <p>Murin à oreilles échanquées</p> <p>Sérotine commune</p> <p>Pipistrelle commune</p> <p>Pipistrelle de Kuhl</p> <p>Pipistrelle de Nathusius (gîte d'étape uniquement)</p> <p>Oreillard gris</p> <p>Oreillard roux</p>	<p>Faible à moyen pour les espèces anthropophiles</p>	<p>L'AER présente des habitats de chasse et de transit. Les niveaux d'activité des chauves-souris sont globalement faibles, à l'exception de la Sérotine commune, des trois espèces de Pipistrelles et des deux espèces d'Oreillards. Aucun gîte en période de parturition n'a été recensé. Les blockhaus présents au sein de l'AER offrent des possibilités de gîte d'étape et/ou d'hibernation mais les volumes limités et leur globale dégradation limite le potentiel d'accueil en nombre de spécimens. Cf. détails ci-dessous.</p>	<p>Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)</p> <p>Risque de destruction d'individus (gîte potentiel dans bunker en affleurement de falaises, pas de risque de destruction d'individus en période d'activité)</p>	<p>Aucune destruction d'individus en période d'activité, en l'absence de gîte arboricole et anthropique</p> <p>Risque de destruction d'individus en cas de retrait de blockhaus en période hivernale. Ce risque est toutefois évalué de niveau faible en raison de l'absence d'observations de chiroptères en hibernation sur les blockhaus ayant pu faire l'objet d'une visite de terrain et en raison des volumes de bunkers limités ainsi que de la globale dégradation des infrastructures limitant le potentiel d'accueil en termes de nombre de spécimens</p>	<p>Négligeable à faible</p>
			<p>Perte d'habitat en tant que gîte d'hibernation</p>	<p>Risque de perte d'habitats d'hibernation en cas de retrait de blockhaus. Ce risque est toutefois évalué de niveau faible en raison de l'absence d'observations de chiroptères en hibernation sur les blockhaus ayant pu faire l'objet d'une visite de terrain et en raison des volumes de bunkers limités ainsi que de la globale dégradation des infrastructures limitant le potentiel d'accueil en termes de nombre de spécimens</p>	<p>Négligeable à faible</p>
			<p>Perte d'habitats d'alimentation et de déplacement</p>	<p>Faible surface d'habitats de chasse impactés au regard de la surface de chasse de ces espèces et de la présence significative d'habitats de chasse localement (et notamment au sein des secteurs de l'AER non impactés par le projet)</p>	<p>Négligeable</p>
<p>Noctule de Leisler</p> <p>Noctule commune</p>	<p>Faible</p>	<p>L'AER présente des habitats de chasse et de transit. Les niveaux d'activité des chauves-souris sont globalement faibles, à l'exception de la Sérotine commune, des trois espèces de Pipistrelles et des deux espèces d'Oreillards. Aucun gîte en période de parturition n'a été recensé. Les blockhaus présents au sein de l'AER offrent des possibilités de gîte d'étape et/ou d'hibernation mais les volumes limités et leur globale dégradation limite le potentiel d'accueil en nombre de spécimens. Cf. détails ci-dessous.</p>	<p>Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)</p>	<p>Pas de destruction d'individus en l'absence de gîtes arboricoles et anthropiques avérés et/ou potentiels pour ces deux espèces. En effet, ces deux espèces ne sont pas susceptibles d'utiliser les blockhaus comme gîte, que ce soit en parturition, hivernage ou gîte d'étape.</p>	<p>Nul</p>
			<p>Risque de destruction d'habitats de reproduction et/ou d'hibernation</p>	<p>Pas de destruction d'habitats de reproduction et/ou d'hibernation en l'absence de gîtes arboricoles et anthropiques avérés et/ou potentiels pour ces deux espèces. En effet, ces deux espèces ne sont pas susceptibles d'utiliser les blockhaus comme gîte, que ce soit en parturition, hivernage ou gîte d'étape.</p>	<p>Nul</p>
			<p>Perte d'habitats d'alimentation et de déplacement</p>	<p>Faible surface d'habitats de chasse impactés au regard de la surface de chasse de ces espèces et de la présence significative d'habitats de chasse localement (et notamment au sein des secteurs de l'AER non impactés par le projet)</p>	<p>Négligeable</p>

Répartition des espèces sur le site :

Grand Murin : Un total de 9 contacts de murins indéterminés a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 7 sont localisés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, la nuit du 11 au 12 avril. Un contact de Grand Murin a été identifié par SCE en 2024 également au nord de l'aire d'étude. Les niveaux d'activité et de fréquentation sont estimés faibles à très faibles.

Barbastelle d'Europe : Un total de 24 contacts a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 19 sont situés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, entre le 9 et le 12 avril. L'espèce a également été détectée par le bureau d'étude SCE en 2024 avec des niveaux d'activité et de fréquentation faibles à très faibles.

Murin à oreilles échanquées : Un total de 9 contacts de murins indéterminés a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 7 sont localisés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, la nuit du 11 au 12 avril. 2 contacts de Murin à oreilles échanquées ont été identifiés par SCE en 2024 également au nord et au centre de l'aire d'étude. Les niveaux d'activité et de fréquentation sont estimés faibles à très faibles.

Murin à moustaches : Un total de 9 contacts de murins indéterminés a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 7 sont localisés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, la nuit du 11 au 12 avril. 4 contacts de Murin à moustaches ont été identifiés par SCE en 2024 répartis sur les 3 points d'écoute. Les niveaux d'activité et de fréquentation sont estimés faibles à très faibles.

Sérotine commune : La Sérotine commune a été détectée par SCE en 2020 (4 contacts) mais aucun contact n'a été identifié en 2024. 53 enregistrements du groupe des « sérotules » regroupant les sérotines et les noctules ont été répertoriés mais aucun n'a pu amener à l'identification précise de la Sérotine commune.

Pipistrelle commune : La Pipistrelle commune est de loin l'espèce la plus représentée sur les enregistrements avec 61,6% des contacts identifiés (3024 contacts) sans compter les complexes de pipistrelles. Cette proportion est de 79,9% pour les résultats de SCE. Les niveaux d'activités pour cette espèce vont de nuls à forts selon les points et les nuits d'écoute avec un pic d'activité en période prénuptiale.

Pipistrelle de Kuhl : La Pipistrelle de Kuhl est la deuxième espèce la plus contactée dans l'aire d'étude, sans compter les complexes de pipistrelles, avec 287 contacts sur l'ensemble du suivi. SCE la classe 4ème avec seulement 6 contacts. La grande majorité des signaux ont été enregistrés la nuit du 11 au 12 avril, c'est pourquoi les niveaux d'activité ont été jugés modérés à forts pour la période prénuptiale et faibles à modérés pour les périodes de parturition et postnuptiale.

Pipistrelle de Nathusius : 5 contacts de Pipistrelles de Nathusius ont été identifiés par Ecosphère en 2024 mais de nombreux contacts (1398) demeurent dans le complexe d'espèces Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius. 1 contact a été enregistré par SCE. Dans la mesure où l'espèce est difficile à distinguer de la Pipistrelle de Kuhl en acoustique, leurs niveaux d'activité ont été évalués ensemble. Ainsi, les niveaux d'activité ont été jugés modérés à forts pour la période prénuptiale et faibles à modérés pour les périodes de parturition et postnuptiale.

Oreillard gris : Un total de 24 contacts d'oreillards a été enregistré par Écosphère dont 1 contact identifié comme de l'Oreillard gris. Le bureau d'étude SCE a identifié 8 contacts pour cette espèce. Les niveaux d'activité varient en fonction des points et des nuits d'écoutes avec un pic d'activité en période prénuptiale et de parturition sur le point d'écoute situé près du blockhaus, au centre de l'aire d'étude.

Oreillard roux : Un total de 24 contacts d'oreillards a été enregistré par Écosphère dont 1 contact identifié comme de l'Oreillard roux. Le bureau d'étude SCE n'a pas identifié d'enregistrements pour cette espèce. Les niveaux d'activité varient en fonction des points et des nuits d'écoutes avec un pic d'activité en période prénuptiale et de parturition sur le point d'écoute situé près du blockhaus, au centre de l'aire d'étude.

Noctule commune : 21 contacts de l'espèce ont été enregistrés par Écosphère en 2024 sans compter les enregistrements de noctule sp (14 contacts) et du groupe des « sérotules » (53 contacts). La quasi-totalité des signaux a été enregistré la nuit du 11 au 12 avril et la nuit du 23 au 24 juillet 2024. Ainsi, un niveau d'activité significatif fort a été attribué à ces deux nuits et sur certains points d'écoute. Cette espèce n'est pas susceptible d'utiliser les blockhaus comme gîte.

Noctule de Leisler : La Noctule de Leisler a été détectée par SCE en 2020 (4 contacts) mais aucun contact n'a été identifié en 2024. 53 enregistrements du groupe des « sérotules » regroupant les sérotines et les noctules ont été répertoriés mais aucun n'a pu amener à l'identification précise de la Noctule de Leisler. Cette espèce n'est pas susceptible d'utiliser les blockhaus comme gîte.

6.4.3 IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES PROTEGES

Deux espèces de mammifères protégés sont susceptibles de fréquenter l'AER : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Toutes deux ne sont pas menacées, que ce soit au niveau régional ou national.

Les impacts concernant ces deux espèces concernent essentiellement :

- un risque de perte d'habitats temporaire ;
- un risque de destruction d'individus (écrasement).

Le détail de l'analyse est présenté dans le Tableau 16.

6.4.4 IMPACTS SUR LES REPTILES PROTEGES

Trois espèces de reptiles protégées ont été recensées au sein de l'AER : la Coronelle lisse, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.

Les impacts concernant ces deux espèces concernent essentiellement :

- un risque de perte d'habitats temporaire ;
- un risque de destruction d'individus (écrasement) ;
- un risque de dérangement.

Le détail de l'analyse est présenté dans le Tableau 17.

Tableau 16. Analyse des impacts bruts sur les mammifères terrestres protégés

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Espèce non recensée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard de son écologie et des habitats présents. 2,8 ha lui sont favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus (juvéniles) en phase travaux	Une destruction directe est possible au cours des phases de débroussaille/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction de l'espèce (juvéniles au nid non mobiles). Les populations locales de cette espèce sont bien réparties régionalement et ce risque est évalué de niveau faible.	Faible
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Le projet engendrera une perte temporaire de 0,2 ha d'habitats d'espèces (pour rappel, 2,8ha d'habitats sont favorables à cette espèce au sein de l'AER). Cette perte temporaire est évaluée de niveau faible au regard des larges surfaces d'habitats disponibles pour cette espèce à l'échelle locale, et compte tenu de la remise en état des zones de travaux prévue dans le projet.	Négligeable
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Espèce non recensée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard de son écologie et des habitats présents. 11 ha lui sont favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus en phase travaux	Une destruction directe est possible au cours des phases de débroussaille/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 ce risque est évalué de niveau faible.	Faible à moyen
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Le projet engendrera une perte temporaire de 1,4 ha d'habitats d'espèces (pour rappel, 11ha d'habitats sont favorables à cette espèce au sein de l'AER). Cette perte temporaire est évaluée de niveau faible au regard des larges surfaces d'habitats disponibles pour cette espèce à l'échelle locale, et compte tenu de la remise en état des zones de travaux prévue dans le projet.	Négligeable

Tableau 17. Analyse des impacts bruts sur les reptiles protégés

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Moyen	Présente dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER (8,2ha de milieux favorables au sein de l'AER)	Risque de destruction d'individus en phase travaux (jeunes)	Une destruction directe est possible au cours des phases de débroussaille/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction et de léthargie de l'espèce. Ce risque est évalué de niveau faible compte tenu de la probable faible densité de population sur le site.	Faible à moyen
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Le projet engendrera une perte temporaire de 1 ha d'habitats d'espèces (sur les 8,2ha de milieux favorables présents au sein de l'AER). Cette perte temporaire est évaluée de niveau faible au regard du caractère dégradé des habitats d'espèces présents sur le site et cantonnés au plateau en haut de falaises, de la présence significative d'habitats au sein de l'AER non impactés par le projet et compte tenu de la remise en état des zones de travaux prévue dans le projet.	Négligeable
			Dérangement en phase travaux	Le projet entraîne un risque de désertion des milieux adjacents aux zones de travaux en lien avec le dérangement engendré par la phase temporaire de travaux. Ce dérangement temporaire est évalué de niveau négligeable compte tenu de la faible densité de population estimée sur site, de la présence d'habitats d'espèces non impactés à l'échelle locale.	Négligeable
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Faible	Présente dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER (3,8 ha de milieux favorables au sein de l'AER)	Risque de destruction d'individus en phase travaux (œufs ou jeunes)	Une destruction directe est possible au cours des phases de débroussaille/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction et de léthargie de l'espèce. Ce risque est évalué de niveau faible compte tenu de la probable faible densité de population sur le site.	Négligeable à moyen
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Aucun habitat favorable à cette espèce n'est situé au sein des zones de travaux.	Nul
			Dérangement en phase travaux	Le projet entraîne un risque de désertion des milieux adjacents aux zones de travaux en lien avec le dérangement engendré par la phase temporaire de travaux. Ce dérangement temporaire est évalué de niveau négligeable compte tenu de la faible densité de population estimée sur site, de la présence d'habitats d'espèces non impactés à l'échelle locale.	Négligeable
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Faible	Présent dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER (8,2ha de milieux favorables au sein de l'AER)	Risque de destruction d'individus en phase travaux (jeunes)	Une destruction directe est possible au cours des phases de débroussaille/décapage si ces travaux sont effectués durant la période de reproduction et de léthargie de l'espèce. Ce risque est évalué de niveau faible compte tenu de la probable faible densité de population sur le site.	Négligeable à moyen
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos*	Le projet engendrera une perte temporaire de 1 ha d'habitats d'espèces (sur les 8,2ha de milieux favorables présents au sein de l'AER). Cette perte temporaire est évaluée de niveau faible au regard du caractère dégradé des habitats d'espèces présents sur le site et cantonnés au plateau en haut de falaises, de la présence significative d'habitats au sein de l'AER non impactés par le projet et compte tenu de la remise en état des zones de travaux prévue dans le projet.	Négligeable

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
			Dérangement en phase travaux	Le projet entraîne un risque de désertion des milieux adjacents aux zones de travaux en lien avec le dérangement engendré par la phase temporaire de travaux. Ce dérangement temporaire est évalué de niveau négligeable compte tenu de la faible densité de population estimée sur site, de la présence d'habitats d'espèces non impactés à l'échelle locale.	Négligeable

*L'Orvet fragile est uniquement protégé au titre des individus. L'impact de perte d'habitat d'espèce a tout de même été décrit ici même s'il n'est pas inclus à la dérogation, conformément à la réglementation.

6.5 EFFETS CUMULES

Dans ce chapitre, nous nous référons à l'article R.122-5 du code de l'environnement qui définit au § 5^e les projets existants ou approuvés à prendre en compte dans la réalisation de l'évaluation environnementale, à savoir :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

En date de mars 2025 et au regard des éléments bibliographiques disponibles et recueillis, trois projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ont ainsi été identifiés au sein de l'AEE :

- Installation et exploitation d'un site de nettoyage et maintenance de barges et de bateaux fluviaux sur la commune du Havre (76) – avis N° MRAe 2022-4692. Cet avis mentionne toutefois l'absence d'état initial de l'environnement en matière de biodiversité sur les parcelles concernées par le projet et la zone d'influence du projet. Il n'est donc pas possible d'évaluer les effets cumulés avec ce projet.
- Augmentation de la capacité de production de boissons non alcoolisées du site de la société Slaur Sardet situé sur la commune du Havre – avis N° MRAe n°2024-5299. Le projet n'engendre pas la construction de nouveaux bâtiments ni d'augmenter la capacité de stockage du site (augmentation des besoins en eau potable et de la circulation routière). Ainsi, ce projet n'engendre pas d'impact sur la biodiversité. Il n'y a donc pas d'effet cumulé avec le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard.
- Construction du pôle de loisirs « Utopia et de restaurants sur la commune du Havre (76) – avis N° MRAe 2023-4800. Situé au sein d'un milieu très urbanisé, le projet devrait engendrer des impacts relativement limités. Il présente principalement des enjeux notamment en ce qui concerne le risque de submersion marine. Ainsi, ce projet n'engendre pas d'impact sur la biodiversité. Il n'y a donc pas d'effet cumulé avec le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard.

7 MESURES DE MAITRISE DES IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET

7.1 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...).

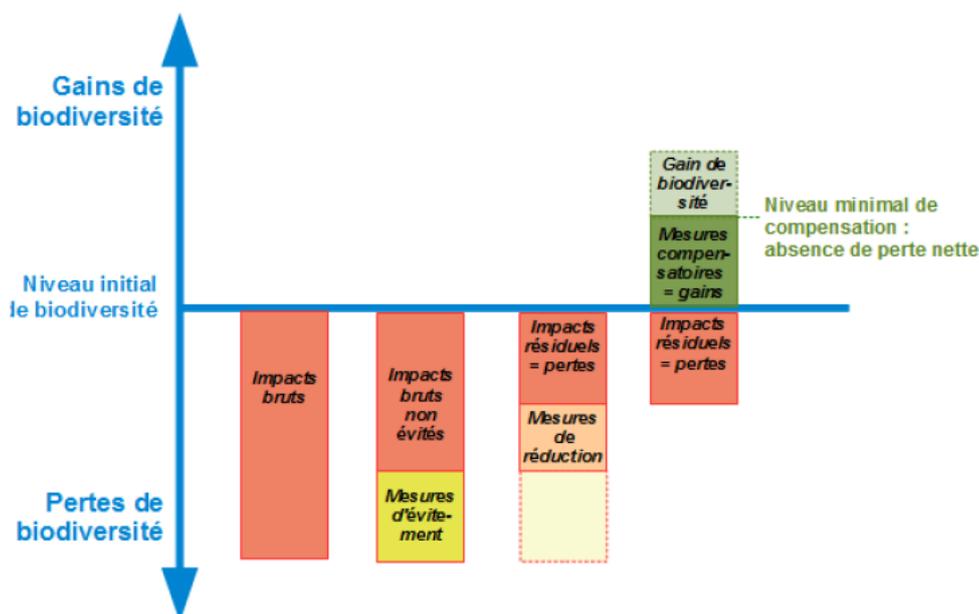


Figure 13. Illustration des mesures ERC sur la biodiversité et de leur relation avec les impacts d'un projet sur la biodiversité (CGDD,2018)

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

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, la ville du Havre 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.

7.2 MESURES D'ÉVITEMENT

Les mesures d'évitement définies ici sont le résultat du travail itératif d'analyse des solutions alternatives techniques du projet et d'analyses de mesures d'évitement au sein de la solution retenue. En effet, dès la phase de conception du projet, les enjeux environnementaux (espèces protégées et/ou menacées et habitats d'espèces protégées et/ou menacées) ont fait partie des critères de réflexion pour l'analyse multicritère ayant conduit à sélectionner la solution technique retenue.

Les mesures d'évitement sont détaillées ci-après.

ME1 : Adaptation du projet en phase conception				
Code THEMA : E1.1.c	E	R	C	A
Evitement géographique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état
<p>Descriptif</p> <p>Adaptation du projet en phase conception afin d'éviter les accès par l'estran et l'utilisation de la plage de galets et des secteurs en pieds de falaise entre la Ferme Aquacaux et le site pour le transport de matériaux et de déchets.</p>				
<p>Effet de la mesure</p> <p>Ne pas créer des dérangements préjudiciables aux populations d'espèces protégées d'oiseaux marins et terrestres fortement représentées sur le linéaire de falaise entre la Ferme Aquacaux et le site (incluant des espèces protégées et/ou menacées).</p>				
<p>Modalités de suivi</p> <p>MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier</p>				

ME2 : Eviter les stations d'espèces végétales protégées (Chou marin et Orobanche de la Picride)

Code THEMA : E1.1.a	E	R	C	A
Evitement géographique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état

Descriptif

Adapter les emprises du projet en phase conception du projet de manière à ne pas empiéter sur les stations d'espèces végétales protégées (Chou marin et Orobanche de la Picride).

La station d'Orobanche de la Picride est située à plus de 300m de la zone de travaux, en bas de falaises. Cette distance apparaît suffisante pour garantir sa préservation et il n'apparaît pas nécessaire de mettre en place un balisage autour de la station.

La station de Chou marin est située à environ 15m de la zone de travaux, en bas de falaises. Un balisage sera mis en place afin de garantir l'effectivité de la mesure d'évitement (cf. mesure MR3).

Effet de la mesure

Evitement total des stations d'espèces végétales protégées (Chou marin et Orobanche de la Picride), afin d'éviter leur destruction.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier.

L'écologue en charge du suivi de chantier aura notamment pour rôle de contrôler la mise en place et le respect du balisage tout autour de la station de Chou marin, afin de vérifier l'effectivité de la mesure.

ME3 : Prise en compte des enjeux écologiques dans la conception du projet

Code THEMA : E1.1.a	E	R	C	A
Evitement géographique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état

Descriptif

Eviter autant que possible les secteurs sensibles d'un point de vue environnemental dans la conception du projet, afin de limiter au maximum les emprises du projet en haut et bas de falaises.

Les secteurs sensibles d'un point de vue environnemental correspondent aux habitats à enjeu, aux stations d'espèces végétales protégées et/ou menacées ainsi qu'aux habitats d'espèces animales protégées et/ou à menacées. Les secteurs sensibles situés en dehors des zones de travaux mais à proximité feront par ailleurs l'objet d'un balisage (cf. mesure MR3) afin de contribuer à maintenir leur intégrité.

Effet de la mesure

Diminution des impacts sur la faune protégée (avifaune, reptiles et Hérisson notamment) et la flore protégée.

Cette mesure bénéficie donc aux espèces protégées suivantes : Chou marin (évitement total de la station), Cisticole des joncs (évitement partiel des habitats d'espèces), Pipit farlouse (évitement total des habitats d'espèces), Coronelle lisse (évitement partiel des habitats d'espèces), Couleuvre helvétique (évitement partiel des habitats d'espèces), Orvet fragile (évitement partiel des habitats d'espèces conduisant à diminuer les risques de destruction d'individus de cette espèce dont seuls les individus sont protégés), Hérisson d'Europe (évitement partiel des habitats d'espèces).

Ces évitements partiels d'habitats d'espèces protégées présentent l'avantage majeur de permettre aux espèces de disposer de zones de replis favorables en phase travaux.

La protection des habitats d'espèces conduit également à contribuer à la réduction du risque de destruction d'individus pour ces espèces protégées.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

L'ensemble des enjeux réglementaires ne pouvant être évité par le projet, justifiant ainsi des mesures complémentaires de réduction.

7.3 MESURES DE REDUCTION

Différentes mesures de réduction ont été définies :

MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune				
Code THEMA : R3.1.a	E	R	C	A
Réduction temporelle	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état

Descriptif

Cette mesure est prise afin de réduire le risque de destruction d'individus. Il s'agira d'effectuer les travaux de débroussaillage et de terrassement des zones de chantier (plateformes haut et bas de falaises) hors des périodes sensibles suivantes :

- hors de la période de nidification/appariement des oiseaux nicheurs (mars à juillet inclus). Cela permet d'éviter le risque de destruction des nids, œufs et poussins, ainsi que le risque de dérangement des spécimens reproducteurs. Pour la grande majorité des espèces d'oiseaux par exemple, le nid est refait chaque année, aussi la destruction du nid vide, fortement dégradé après 1 année d'inoccupation, est-elle généralement sans conséquence significative ;
- hors de la majorité de la période de reproduction des reptiles (mars à août inclus) – à noter que des naissances de serpents peuvent se dérouler jusqu'en septembre, nécessitant des précautions particulières supplémentaires ;
- et hors de la période d'élevage des jeunes et d'hibernation des vertébrés terrestres pendant laquelle les spécimens sont immobiles et vulnérables. Cela permettra d'éviter le risque de destruction d'individus notamment dans les friches et les fourrés.

Périodes locales de sensibilité de la faune

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière												Commentaires / Zones concernées
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Oiseaux nicheurs			Nidification										Milieux herbacés et arbustifs
Reptiles	Hibernation			Majorité de la reproduction							Hibernation		Milieux herbacés et ourlets
Ecureuil roux			1 ^{ère} phase de naissance		2 ^{ème} phase de naissance								Milieux arbustifs
Hérisson d'Europe	Hibernation			Reproduction et élevage des jeunes							Hibernation		Milieux herbacés et arbustifs

Effet de la mesure

Cette mesure permet d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées pour les oiseaux nichant au niveau des formations végétales impactées par les zones de travaux en haut et bas de falaises (la zone de cônes de déchets, située au niveau des flancs de falaises, n'est pas concernée par cette mesure). Les espèces d'oiseaux protégées bénéficiant de cette mesure sont notamment la Cisticole des joncs, le Pipit farlouse, la Bergeronnette grise, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique et le Verdier d'Europe.

Cette mesure permet de réduire le risque de destruction d'individus de reptiles protégés (Coronelle lisse, Couleuvre helvétique et Orvet fragile) et de mammifères terrestres protégés (Ecureuil roux et Hérisson).

d'Europe). Des précautions supplémentaires restent tout de même à définir pour les reptiles et le Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR1-b : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune pour certaines zones de travaux

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

Descriptif

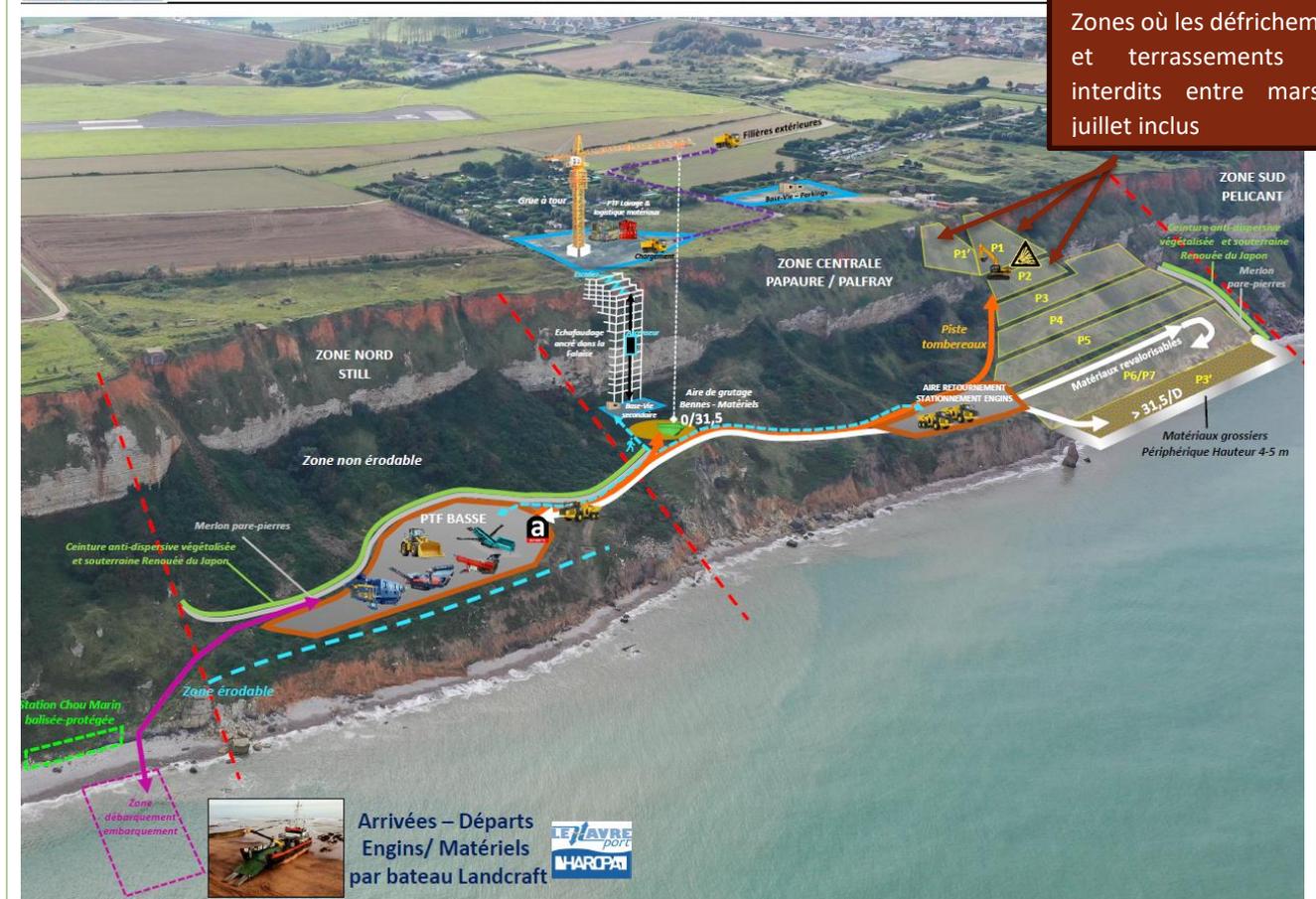
Afin d'éviter le risque de destruction de nids/œufs/juveniles d'espèces rupestres, certaines phases de travaux seront réalisées en dehors de la période de nidification des oiseaux. Ainsi, les phases P1, P1' et P2 de l'année 1, ainsi que la phase P1 des années 2-3 (Cf. figure ci-dessous), feront l'objet d'un défrichage/terrassement en dehors de la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus). Sur ces zones, les opérations de défrichage/terrassement seront donc réalisés entre août et février inclus, afin d'éviter le risque de destruction d'œufs/nids/juveniles d'oiseaux rupestres et d'éviter un dérangement susceptible de faire échouer les éventuels couples reproducteurs.

Cette mesure n'est pas pleinement applicable sur l'intégralité des flancs de falaises. En effet, pour des raisons de sécurité (risque de déstabilisation de la falaise et de glissements de terrain en lien avec les phénomènes d'érosion et de ruissellements), un défrichage et terrassement par palier progressif sera privilégié (sauf sur les zones mentionnées ci-dessus). Si le risque de destruction d'individus pour les oiseaux n'est donc pas écarté, cette progression par palier dans les opérations permet également d'engendrer un impact progressif et de maintenir des zones de repli pour les espèces faunistiques.



REHABILITATION DES ANCIENNES DECHARGES DE DOLLEMARD
PHASE DE PRINCIPE TERRASSEMENT-REAMENAGEMENT

SCENARIO 2 – POSITION SUR PALFRAY



Zones où les défrichements et terrassements sont interdits entre mars et juillet inclus



Effet de la mesure

Cette mesure permet d'éviter la destruction de nids/œufs/juvéniles ainsi que les éventuels dérangements des espèces protégées susceptibles de nicher au niveau des falaises, à savoir : Choucas des tours, Cormoran huppé, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin, Grand Cormoran, Fulmar boréal, Rougequeue noir.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR1-c : Retrait des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères

Code THEMA : R3.1.a

E

R

C

A

Réduction temporelle

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

Les études géotechniques prévues au printemps 2025 (non finalisée au moment de la rédaction de cette étude) permettront d'étudier la stabilité de la falaise et mettront en évidence si le maintien des deux blockhaus en affleurement de flancs de falaises constitue un risque pour la sécurité du chantier ou non. En cas de risque pour la sécurité du chantier, ces deux blockhaus seront supprimés (les modalités de retrait restent à définir).

En cas de retrait de blockhaus, les opérations seront réalisées en dehors de la période d'hivernage des chiroptères s'étendant de début novembre à fin février inclus. Les opérations de retrait des blockhaus seront donc réalisées entre début mars et fin octobre.

Effet de la mesure

Cette mesure permet d'éviter la destruction de chiroptères en période d'hibernation.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier

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

Descriptif

Cette mesure vise à favoriser la fuite des espèces afin de réduire le risque de destruction d'espèces protégées lors des opérations de débroussaillage et défrichage destinées à préparer l'installation des zones de chantier (plateforme haut de falaise). Dans ce cadre, le débroussaillage et le défrichage seront réalisés de manière progressive, depuis l'intérieur vers l'extérieur ou d'une extrémité à l'autre (comme l'illustre les schémas ci-dessous), en particulier vers les habitats favorables qui ont fait l'objet de mesures d'évitement.

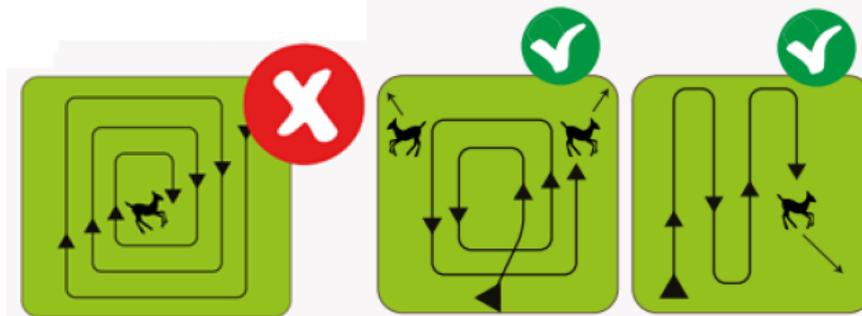


Figure 14. Recommandations pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)

Par ailleurs, des précautions seront prises lors du retrait des éléments au sol attractifs pour la faune : les blocs rocheux de toute taille, les morceaux de bois (branchages, souches, etc.) et autres éléments naturels au sein des emprises chantier seront ôtés manuellement. Par ailleurs, les éléments en matériaux non naturels (déchets plastiques par exemple) devront également être retirés des emprises chantier et triés. Certains d'entre eux (gainés plastiques, tôle plastique ondulée, tubes PVC, etc.) peuvent constituer des abris ou gîtes potentiels pour la petite faune. Les matériaux naturels seront mis de côté pour servir à alimenter les micro-habitats qui seront aménagés pour les reptiles et la petite faune dans le cadre d'une autre mesure de réduction. Les déchets plastiques ne pouvant être valorisés devront être exportés en filière adaptée pour être recyclés si possible.

Dans le cas où certains matériaux s'avèrent trop lourds pour être déplacés manuellement, l'utilisation d'engins de chantier sera possible, sous réserve que l'engin intervienne de manière précautionneuse et soignée en présence de l'écologue de chantier.

Remarque : des travaux de dépollution ont été réalisés par l'EPF Normandie à l'automne 2024, rendant les zones décapées. La mesure MR2 ne s'applique donc pas sur ces zones déjà décapées, mais uniquement sur les zones présentant une végétation herbacée et/ou arbustive et faisant l'objet d'une zone de chantier.

Effet de la mesure

Réduction des risques de destruction d'espèces faunistiques protégées et/ou menacées, notamment reptiles (Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile et Hérisson d'Europe)

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR3 : Balisage des zones sensibles

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

Descriptif

Les zones sensibles (habitats à enjeu, stations végétales à enjeu et/ou protégées, habitats d'espèces protégées ou à enjeu) seront balisées afin de réduire le risque de dégradation accidentelle lors des travaux. Les pelouses aérohalines situées à proximité des zones de travaux sont particulièrement concernées par cette mesure, ainsi que la station de Chou marin et l'ensemble des espèces végétales non protégées à enjeu situées à proximité. La Carte 31 présente la localisation des zones sensibles identifiées et les habitats d'espèces protégées ayant conduit à la désignation de ces zones.

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.

Compte tenu de la situation du site en bord de mer (soumis à vent fort), le balisage par rubalise et chaînette sera à éviter. Un balisage avec grillage orange de chantier sera privilégié (ou barrière HERAS bien fixée au sol).



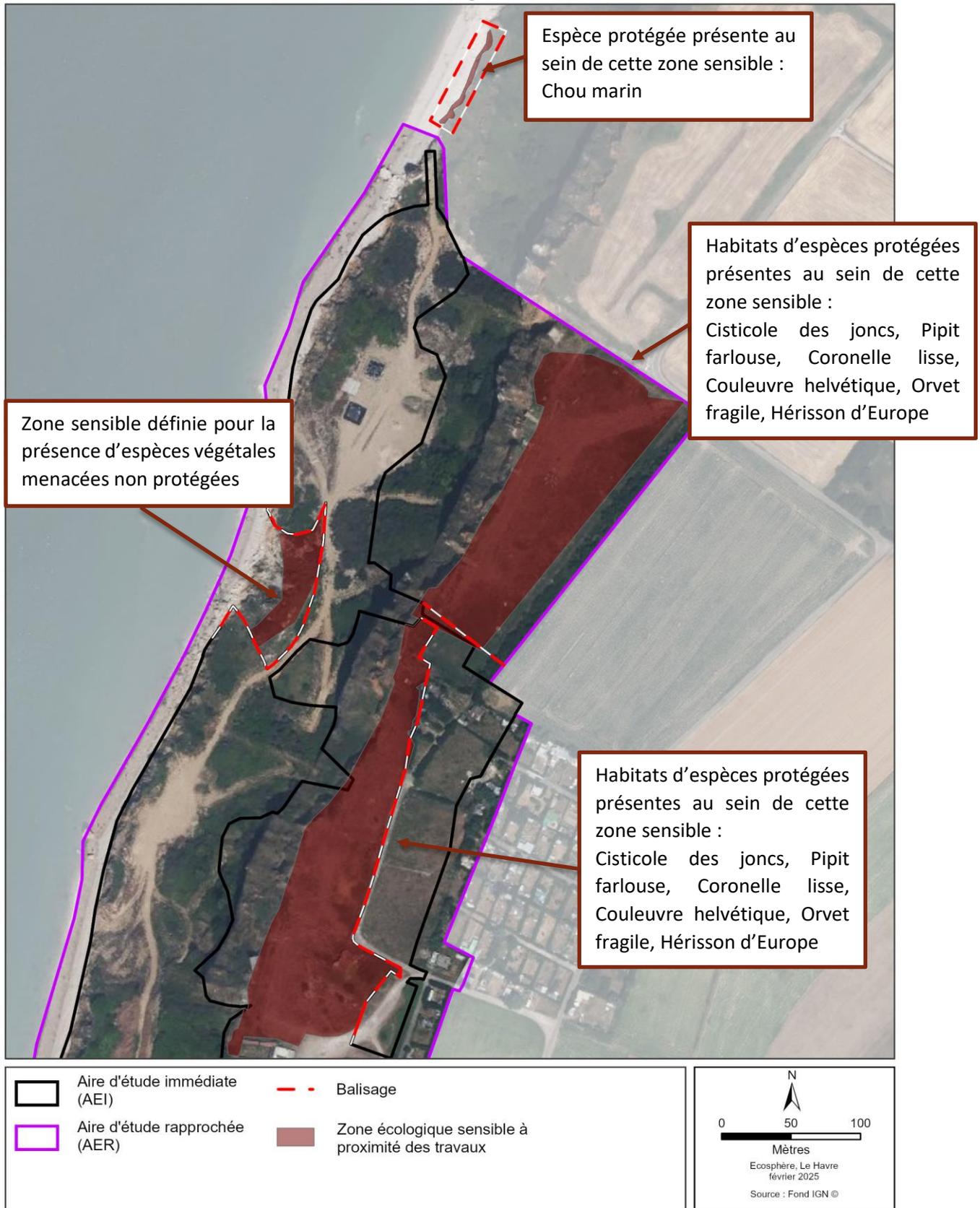
Exemples de balisage (©Ecosphère)

Effet de la mesure

La mesure aura pour effet d'éviter toute altération accidentelle de zones écologiques sensibles (stations d'espèces végétales protégées, habitats d'espèces protégées) à proximité immédiate des emprises chantier. Elle joue également un rôle de sensibilisation auprès des intervenants sur chantier et du public. Cette mesure bénéficie aux espèces protégées suivantes : Chou marin, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier



Carte 31. Mesure MR3 : balisage des zones sensibles

MR4 : Export des déchets via une grue				
Code THEMA : R2.1.b	E	R	C	A
Réduction technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état
<p>Descriptif</p> <p>En phase conception du projet, la solution technique retenue a privilégié l'utilisation d'une grue pour l'export des déchets, plutôt que d'autres systèmes plus impactants pour les habitats naturels, la flore et la faune (tuyaux de refoulement, utilisation d'hélicoptère, utilisation de l'accès entre la ferme Aquacaux et le site).</p>				
<p>Effet de la mesure</p> <p>Cette mesure aura pour effet de réduire le risque de dérangement de la faune (avifaune notamment) par rapport aux autres solutions techniques envisagées.</p> <p>Les espèces protégées bénéficiant de cette mesure sont notamment les espèces nichant en milieux de falaises, telles que le Choucas des tours, le Cormoran huppé, le Faucon crécerelle, le Faucon pèlerin, le Goéland argenté, le Goéland brun, le Goéland marin, le Grand Cormoran, le Fulmar boréal, le Rougequeue noir, ainsi que toutes les espèces d'oiseaux protégées nichant sur les milieux arbustifs en bas et haut de falaises. Parmi ces espèces protégées, on peut notamment citer la Cisticole des joncs, le Pipit farlouse et le Bruant jaune.</p>				
<p>Modalités de suivi</p> <p>MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier</p>				

MR5 : Limitation de l’emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire

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

Descriptif

Afin de préserver les milieux situés aux abords immédiats du projet, il apparaît indispensable d’appliquer les principes généraux suivants : tout dépôt, circulation, stationnement ou autre intervention risquant d’être impactante pour les habitats d’espèces protégées sera interdit hors des limites de la zone d’emprise des travaux préalablement définie et balisée en concertation avec l’écologue référent, afin de réduire les impacts sur les milieux environnants.

Effet de la mesure

La mesure aura pour effet d’éviter toute altération accidentelle de zones écologiques sensibles (habitats à enjeu, station végétale protégée, habitats d’espèces protégées) à proximité immédiate des emprises chantier, en matérialisant de manière claire les emprises des zones de travaux.

Cette mesure bénéficie aux espèces protégées suivantes : Chou marin, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Hérisson d’Europe, mais également à plusieurs espèces d’oiseaux protégées non menacées nichant en haut de falaises.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

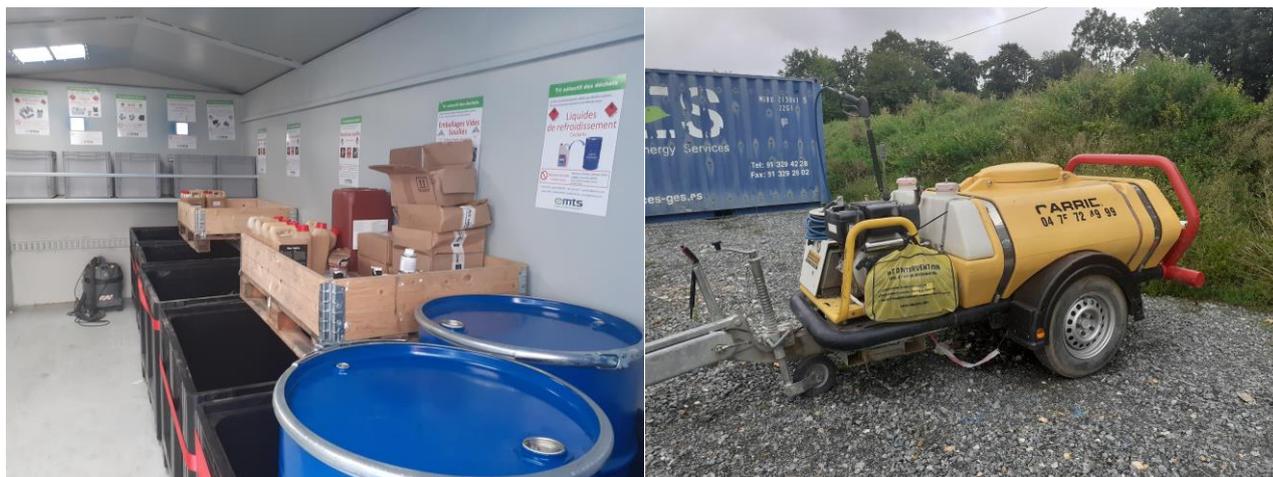
MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions

Code THEMA : R2.1.d	E	R	C	A
Réduction technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		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 ;
- mise en place d'un ramassage régulier des déchets.



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 : Chou marin, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels

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

Descriptif

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.).



Exemple de plateforme dédiée au nettoyage des engins de chantier – collecte des hydrocarbures et résidus d'espèces exotiques envahissantes

Effet de la mesure

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

Cette mesure bénéficie aux espèces protégées suivantes : Chou marin, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants, en particulier les habitats d'espèces protégées

Code THEMA : R1.1.a

E

R

C

A

Réduction technique

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

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

Effet de la mesure

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

Cette mesure bénéficie aux espèces protégées suivantes : Chou marin, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne

Code THEMA : R2.1.k	E	R	C	A
Réduction technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		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 :

- 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 ;

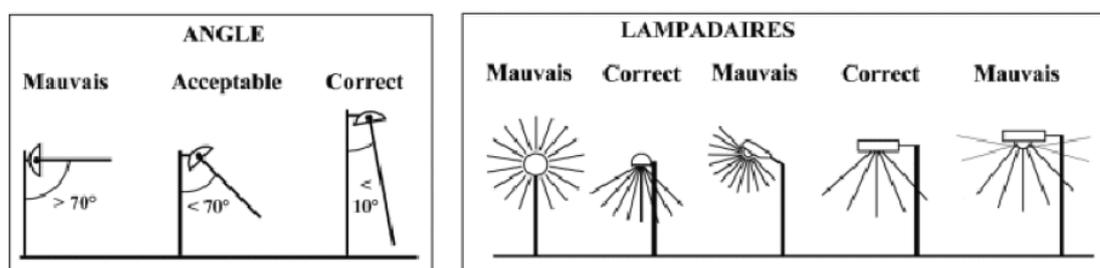


Figure 15. Schéma de principe des types d'éclairage adaptés aux chiroptères

- 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 Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard gris et l'Oreillard roux, ainsi que plusieurs espèces

d'oiseaux protégées. Parmi celles-ci, on peut notamment citer les espèces protégées menacées suivantes : Cisticole des joncs et Pipit farlouse.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR10 : Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte

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

Descriptif

Lorsque les conditions de sécurité et les conditions météorologiques (absence de vent ou vent faible notamment) le permettent, le bras de la grue sera idéalement stationné parallèle au trait de côte, afin d'éviter qu'il ne constitue un obstacle pour les déplacements de la faune volante (oiseaux principalement, notamment lors des déplacements quotidiens ou lors des migrations). Le bras de la grue fonctionne toutefois comme une girouette à l'arrêt pour des raisons de sécurité et se positionne dans le sens du vent. Cette mesure ne sera donc envisagée qu'en cas d'absence de vent ou de vent faible, et sous réserve que cela ne remette pas en cause la sécurité du chantier.

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de réduire le risque de collision et de perturbation (dans les trajectoires des oiseaux, que ce soit lors de leurs déplacements quotidiens ou lors des épisodes de migration) pour les oiseaux.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes

Code THEMA : R2.1.f

E

R

C

A

Réduction technique

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont très nombreuses sur le site, que ce soit sur les flancs de falaises ou sur le plateau. La définition d'un plan de lutte contre ces espèces est donc essentielle afin que les travaux ne soient pas source de dispersion de ces espèces, ni source d'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes. Ce plan de lutte s'articule autour de plusieurs points :

- 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 ;
- Définition d'un protocole spécifique de retrait des stations situées au niveau des zones d'installations nécessaires au chantier (plateforme bas de falaise, plateforme haut de falaise). Un protocole sera rédigé par espèce et détaillera les modalités de suppression des stations (par exemple, excavation mécanique dans un rayon de 3m autour de chaque station et jusqu'à 3m de profondeur pour les stations de Renouée du Japon, uniquement sur les stations situées au sein des installations de chantier en bas et haut de falaises, dessouchage des plants de Buddleia de David, etc.), les modalités de stockage sur site, de transport et d'élimination de ces déchets végétaux ;
- Mise en place d'une triple barrière (minérale, végétale et argileuse) autour des massifs de Renouée situés sur les flancs de falaises non traités, afin de contenir les stations existantes ne pouvant être excavées. Ce dispositif illustré ci-dessous sera mis en place en zone Nord STILL et le long de certaines pistes faisant la liaison avec la zone centrale (PAPAURE/PALFRAY) et également localement en limite Sud de la réhabilitation du cône de décharge PALFRAY, le secteur PELICANT mitoyen comportant également des importants massifs de Renouée du Japon. Ce dispositif sera composé :
 - d'une barrière végétale de Saule roux (*Salix atrocinerea*), présents sur le site, sur des sols préalablement décontaminés permettant de constituer un écran végétal d'environ 4 à 6 m de haut ;
 - d'un écran souterrain composé de matériaux argileux, d'environ 3 m de large et d'1,5 m de profondeur ;
 - d'un merlon Pare-Pierres positionné sur l'écran souterrain précédent, d'environ 3 m de large.

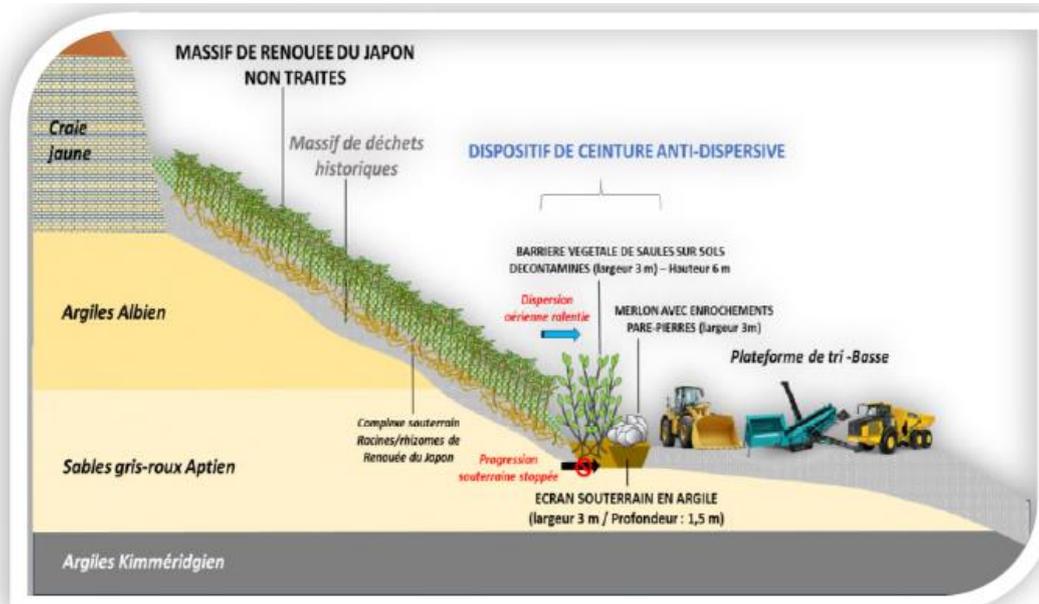


Figure 16. Schéma de principe du dispositif de ceinture anti-dispersive (©Tersen)

- Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes pendant toute la durée du chantier ;
- Mise en place d'une station de lavage pour nettoyer les engins avant et après réalisation du chantier. Cette étape est très importante. Elle permet d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur le chantier (en cas de provenance d'engins de secteurs présentant des espèces végétales exotiques envahissantes) et de ne pas exporter de propagules vers d'autres sites. En effet, si des engins sont porteurs de propagules (graines ou fragments de rhizome), certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier ou être exportés vers d'autres sites ; Les engins devront donc faire l'objet d'un lavage soigné (roues, chenilles, carrosserie, outillages), avant leur arrivée sur le chantier et avant leur départ du chantier.



Exemple de plateforme dédiée au nettoyage des engins de chantier – collecte des hydrocarbures et résidus d'espèces exotiques envahissantes

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de réduire le risque de dispersion et d'apparition d'espèces exotiques envahissantes., qui a pour effet de dégrader les habitats d'espèces protégées en banalisant les milieux. Les espèces protégées concernées par cette mesure sont notamment les oiseaux protégés ainsi que les reptiles protégés.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

Code THEMA : R2.1

E

R

C

A

Réduction technique

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

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.

L'assistance écologique / environnementale de chantier est réalisée par plusieurs moyens :

- 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 (MR3), capture et déplacement des reptiles (MR16), 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.

Effet de la mesure

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.

Cette mesure est donc bénéfique aux espèces protégées dans leur globalité (flore, oiseaux, chiroptères, reptiles et mammifères terrestres).

Modalités de suivi

Bilans annuels de suivi de chantier transmis à la DREAL

MR13 : Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration

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

Descriptif

Les milieux impactés au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration sont constitués d'une prairie favorable à plusieurs groupes faunistiques comportant des espèces protégées (oiseaux, avec la Cisticole des joncs notamment, reptiles avec la Coronelle lisse, la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile ainsi que des mammifères avec le Hérisson d'Europe). Lors des phases de travaux, les horizons superficiels du sol (environ 15 cm) seront prélevés avec précaution, stockés sur site, puis réimplantés à la fin des travaux afin de faciliter la recolonisation de la végétation.

Les modalités techniques sont les suivantes :

- manipulation avec précaution lors de l'excavation (éviter la compaction avec les engins) ;
- stockage en andains dans une zone dédiée et bien délimitée (les horizons superficiels ne doivent pas être mélangés avec d'éventuelles autres terres excavées) ;
- repose avec précaution lors de la remise en état du site (éviter la compaction avec les engins) ;
- laisser la végétation reprendre par colonisation spontanée (banque de graines dans le sol).

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de permettre une remise en état plus rapide et plus fonctionnelle de la zone de plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration, qui correspondent aux habitats d'espèces protégées suivantes : Cisticole des joncs, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile et Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR14 : Vérification des blockhaus

Code THEMA : R2.1.o

E

R

C

A

Réduction technique

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

Cette mesure sera uniquement appliquée en cas de retrait d'un ou plusieurs blockhaus situés en affleurement du flanc de falaises (Cf Photo 30). L'objectif est de réduire le risque de destruction d'individus de chiroptères, en contrôlant les blockhaus avant leur retrait, et en capturant les individus en cas de présence.

Pour rappel, le projet prévoit de conserver tous les blockhaus, sauf si les études géotechniques réalisées au printemps 2025 mettent en évidence un risque de chute pendant le chantier de deux d'entre eux. Si le retrait de ces blockhaus s'avérait nécessaire (le retrait s'effectuerait en dehors de la période d'hibernation des chiroptères s'étendant de début novembre à fin février inclus), néanmoins leur présence n'étant pas totalement exclue en dehors de la période d'hivernage (adulte en transit, etc.), une vérification préalable serait réalisée par un écologue, sous réserve que les conditions de sécurité le permettent et que ces blockhaus soient accessibles (nous émettons l'hypothèse que ces blockhaus sont accessibles par des galeries souterraines, avec une entrée sur le plateau). Cette vérification nécessite des précautions particulières (équipement spécifique (casque, harnais, cordes, etc.)).

Cette vérification permettra de constater l'absence ou la présence de chiroptères en gîte :

- En cas d'absence de chiroptères, le blockhaus sera retiré le jour-même ;
- En cas de présence de chiroptères, les individus seront capturés, placés dans une boîte en carton tapissée de papier essuie-tout pour que les individus puissent s'y accrocher (petite ouverture dans le couvercle cartonné pour permettre l'aération), et relâchés au sein des blockhaus situés sur le plateau (boîte en carton placée en hauteur dans le blockhaus). Si la capture devait échouer, le dérangement occasionné par l'intervention de l'écologue amènerait l'espèce à désertir le blockhaus pour rechercher un autre abri, ce qui est sans conséquence pour la biologie de l'espèce, en particulier pour des individus en transit.

En cas de difficultés, les individus seront maintenus dans la boîte en carton fermée, et le GMN sera contacté.

La fermeture des accès aux blockhaus après vérification par l'écologue ne sera pas possible en raison des contraintes techniques et d'accès aux blockhaus. En conséquence, les blockhaus seront retirés le jour même de la vérification par l'écologue. En effet, leur utilisation en gîte d'étape peut rendre aléatoire la présence d'individus, et l'absence d'individus en gîte le jour J ne signifie pas qu'aucun individu ne sera présent le lendemain.

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

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de réduire le risque de destruction d'individus de chauves-souris protégées, en cas de retrait des blockhaus situés en affleurement du flanc de falaises.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux

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

Descriptif

L'objectif de cette mesure vise à capturer les reptiles (Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile) et de Hérisson d'Europe au sein des emprises travaux avant le démarrage de la phase chantier sur les zones de travaux en haut de falaises et pendant le chantier en cas de découverte d'espèces au sein des emprises de travaux ; et les déplacer sur les sites récepteurs (cf. MR17 Aménagement de micro-habitats pour les reptiles). Ainsi, pendant le chantier, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier assurera un contrôle régulier des gîtes potentiels au sein des emprises de travaux. Le dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées déposé dans le cadre du projet couvre cette opération de sauvegarde (capture + déplacements).

Les capture des reptiles est plus aisée aux périodes fraîches de l'année, durant lesquelles ils doivent s'exposer au soleil pour se réchauffer et augmenter leur métabolisme :

- En début de saison (février-mars), quand ils quittent les abris d'hiver dans lesquels ils ont hiberné pendant plusieurs mois, pour profiter des premières journées de redoux et de l'émergence de leurs proies (insectes, araignées...) ;
- Au début de l'automne (septembre-octobre), quand les journées et les nuits commencent à être fraîches, ce qui les oblige à se réchauffer chaque matin.

A ces périodes, leur métabolisme étant ralenti par les faibles températures, leurs capacités de fuite sont réduites.

Pour que les reptiles soient présents, il faut toutefois que la météo soit favorable à leur thermorégulation, sinon ils restent dans leurs abris. Ainsi, il faut privilégier les matinées ensoleillées et sans vent, qui sont les plus favorables.

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.

Afin de favoriser la capture des individus, des plaques reptiles seront disposées dès le printemps 2025 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 afin d'éviter d'attirer les individus au sein des zones de chantier.

Les individus capturés seront placés dans des seaux dont les couvercles sont percés pour être transportés jusqu'aux sites de relâché (cf. MR16).

Les sites de relâché sont les micro-habitats mis en place dans le cadre de la mesure MR16.

La capture des Hérissons se fera au gré de prospections visuelles (espèce peu mobile). L'espèce sera attrapée manuellement (port de gants) ou au filet et déplacées au niveau des micro-habitats mis en place dans le cadre de la mesure MR16.

Effet de la mesure

Cette mesure contribue à réduire le risque de destruction d'individus de reptiles protégés (Coronelle lisse, Orvet fragile, Couleuvre helvétique) et de Hérisson d'Europe afin de maintenir l'intégrité des populations locales de ces espèces.

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 sur les sites récepteurs (cf. modalités de suivi de la MR16).

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson

Code THEMA : R2.1.t

E

R

C

A

Descriptif

Les micro-habitats permettent d'offrir un abri hivernal pour les reptiles et amphibiens, qui passent la mauvaise saison en état de léthargie. Ils offrent également des surfaces pour se chauffer au soleil, particulièrement recherchées par les reptiles au printemps et à l'été.

Ces abris doivent assurer :

- une protection contre les prédateurs ;
- un abri contre les conditions climatiques défavorables : fraîcheur en été, atmosphère plus sèche par temps de pluie, mise en eau du site ;
- la possibilité de thermorégulation (« bains de soleil ») pour les reptiles ;
- un nombre suffisant d'interstices et d'espaces vides permettant une utilisation optimale de l'installation par les individus.

Quatre structures seront aménagées en amont des travaux et pourront prendre différentes formes :

- 1 hibernaculum en forme d'andains ;
- 1 hibernaculum en forme d'amas ;
- 1 hibernaculum en forme de tube
- 1 pierrier.

Ces micro-habitats seront aménagés avant le démarrage des travaux et situés sur des secteurs de l'AER non impactés par les zones de travaux, afin de servir de zones refuges réceptrices d'individus qui auraient été capturés et déplacés (cf. mesure MR15). Leur localisation est indiquée sur la Carte 32. Ils seront maintenus après la fin des travaux, permettant d'apporter une plus-value écologique locale.

Modalités techniques pour l'aménagement d'un hibernaculum sous forme d'andains :

- Caractéristiques :
 - Dimensions générales : 10m de long, 1 m de largeur et 0,8m de hauteur ;
 - Dimensions des blocs de pierre : forme et dimensions variées, entre 40 et 60 cm de diamètre ;
 - Dimensions des rondins de bois : entre 10 et 20 cm de diamètre, entre 50 et 80 cm de long ;
 - Dimensions des souches : pas de dimensions spécifiques requises (dépendent des souches disponibles localement) ;
 - Fond de forme : lit de paille de quelques cm d'épaisseur.
- Mise en place :
 - Piquetage de l'emplacement de l'andain ;
 - En tête de l'andain, **ancrage au sol d'un double câble** anti-vandalisme et destiné à la fixation des rondins de bois ou des souches ;
 - Construction **de l'andain, sur un lit de paille**, proprement dit comprenant la mise en place successive de **pierres, de bois et de souches enchevêtrés** (cf. photographies) ;

- **Percement des rondins ou des souches** pour passage du câble qui permettra de les relier entre eux. Le câble sera au fur et à mesure enfoui sous les pierres de manière à ne pas être trop visible ou s'il est disposé en bordure de l'andain, enterré au fur et à mesure ;
- **Ancrage de l'extrémité du câble en fin de l'andain.** Les ancrages à l'aide d'une fiche métallique des deux extrémités du câble seront scellés dans un plot de béton et recouverts par les pierres ou les rondins ;
- Finition soignée des abords avec régalage soigné de la terre issue du fond de forme.



Exemple d'hibernaculum sous forme d'andains (©Ecosphère)

Modalités techniques pour l'aménagement d'un hibernaculum sous forme d'amas :

- Caractéristiques :
 - Dimensions : 2m de long, 2m de large et 0,5-1 m de haut ;
 - Fond de forme : lit de 10 cm de graviers tassés (diamètres 20 à 50 mm).
- Mise en place :

Mise en place de **pierres de tailles variables (20 à 40 cm de diamètre de diamètre pour 80% des pierres**, les autres pouvant être plus petites ou plus grandes), **enchevêtrées de souches ou branchages et débris végétaux, en prenant soin de créer des cavités et galeries à différentes hauteurs de manière verticale et horizontale.** Pour s'assurer de la fonctionnalité, au moment de la création, il est recommandé de mettre un tuyau PVC temporaire pour créer les entrées et cavités, puis de continuer à remplir celui-ci de vieilles pierres, roches, ou souches. Les pierres seront mises en tas sur environ 1 m de hauteur et de 2 m de longueur.

L'ensemble sera recouvert d'un **lit de feuillage en surface**, ou paillage de déchets de coupes, d'une dizaine de centimètres d'épaisseur, pour éviter que la couverture de terre ne bouche les interstices. Puis, **un lit de terre d'une dizaine de centimètres d'épaisseur**, et ensemencement ou épandage de produits de fauche sur le lit de terre végétale, est réalisé.

L'hibernaculum devra être rechargé tous les 2 ans afin de maintenir les habitats en place qui disparaîtront avec la décomposition de la végétation dans le temps.

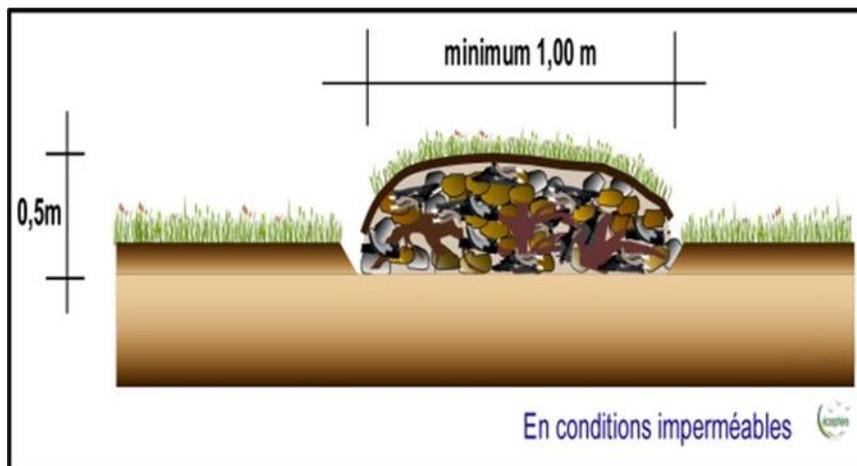


Illustration d'un hibernaculum composé d'un mélange de branches, pierres et galets (©Ecosphère)



Exemple d'hibernaculum sous forme d'amas (©Ecosphère)

Modalités techniques pour l'aménagement d'un hibernaculum sous forme de tube :

- Caractéristiques :
 - Dimensions : 2m de long, 1,5m de large et 1 m de haut ;
 - Fond de forme : feutre géotextile 150 à 200g/m² sur lequel sera déposé un lit de 10 cm de graviers tassés (diamètres 20 à 50 mm).
- Mise en place de **l'enveloppe extérieure** :

La mise en place de l'hibernaculum en tube débute par **l'installation de l'enveloppe extérieure**. Il s'agit d'une structure en bois doublée d'un double grillage métallique, type grillage à poule triple torsion, de maille inférieure ou égale à 13 mm.

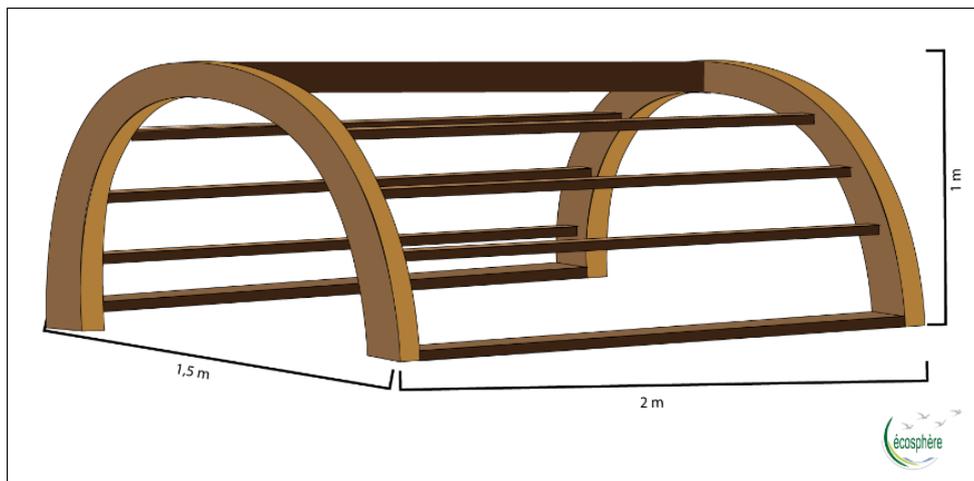


Illustration de la structure en bois qui servira de support pour l'enveloppe extérieure (©Ecosphère)

- Matériaux de remplissage

L'intérieur de la structure en bois sera rempli de **troncs** (morts ou d'espèces ne rejetant pas), **branches**, **branchages morts et pierres diverses, avec de la terre pour combler les interstices**. Les dimensions de ces éléments seront variées.

- Ouvertures ponctuelles et abris pour les insectes

Des ouvertures ponctuelles de différentes tailles seront mises en place pour permettre l'entrée des petits mammifères et insectes à l'intérieur pour se protéger. Les ouvertures seront construites à partir de parpaings ou tuyaux permettant de créer des « loges » plus vastes. Afin de rendre l'hibernaculum favorable aux hérissons, les accès devront être suffisamment larges (12x12cm minimum) et les loges associées garnies de paille, feuille et/ou foin.

Des **rondins percés ou fagots de branches** seront positionnés sur l'enveloppe extérieure pour offrir des zones refuges aux insectes.

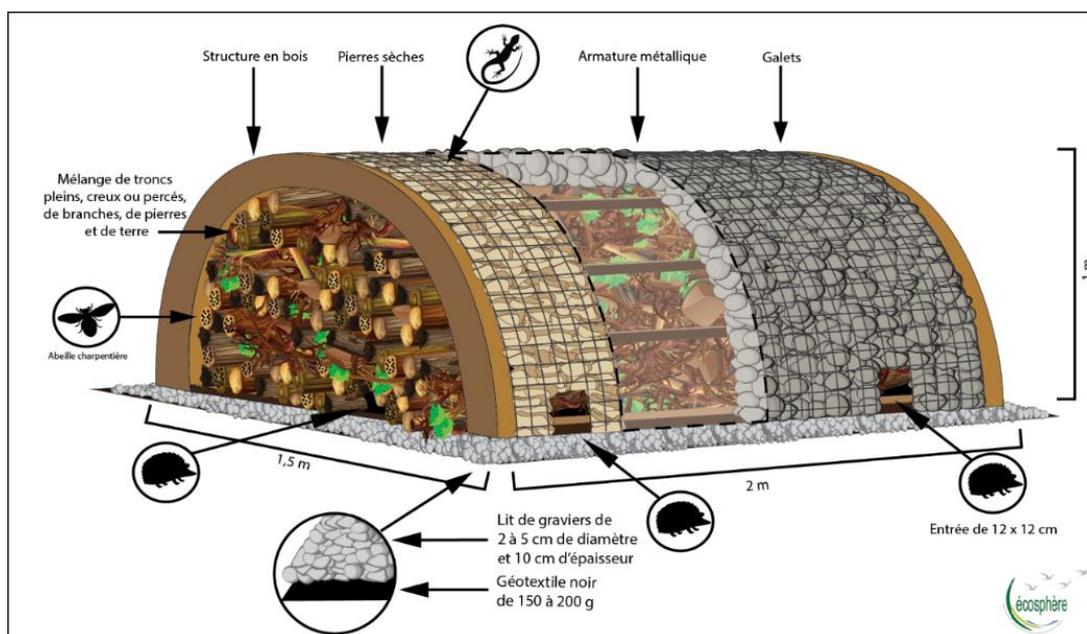


Illustration d'un hibernaculum en tube avec une couverture en pierres ou gabion et un remplissage de branches/branchages (©Ecosphère)



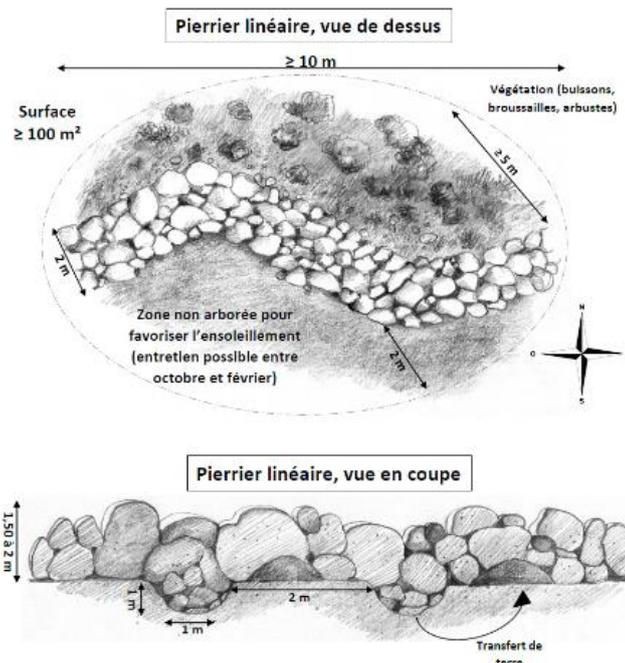
Exemple d'hibernaculum sous forme de tube (@Ecosphère)

Modalités techniques pour l'aménagement d'un pierrier :

- Caractéristiques :
 - Dimensions : 10m de long, 2m de large et 2 m de haut ;
 - Fond de forme : milieu herbacé
- Mise en place :

Pour une longueur de 10 m, trois trous seront creusés, et la terre sera déposée juste à côté pour créer une bosse (cf. figure). Les pierres doivent être, autant que possible, issues de pierres présentes sur le site, et respecter les proportions suivantes : 80 % de pierres de 20-40 cm de diamètre et 20 % de pierres de 50-70 cm de diamètre. Des briques creuses ou agglos (uniquement si disponibles sur le site) peuvent être déposés au fond des trous. Les pierres de gros diamètres (50-70 cm) seront déposées en premier, suivies des pierres aux diamètres inférieurs (20-40 cm).

Les pierriers doivent être installés sur des parcelles favorables aux reptiles, avec une bande herbeuse ou ourlet d'au moins 50 cm de large au pied des pierriers.



Disposition d'un pierrier linéaire (source : DREAL, 2024. Prise en compte de la biodiversité dans les projets terrestres normands - livret 4)

Effet de la mesure

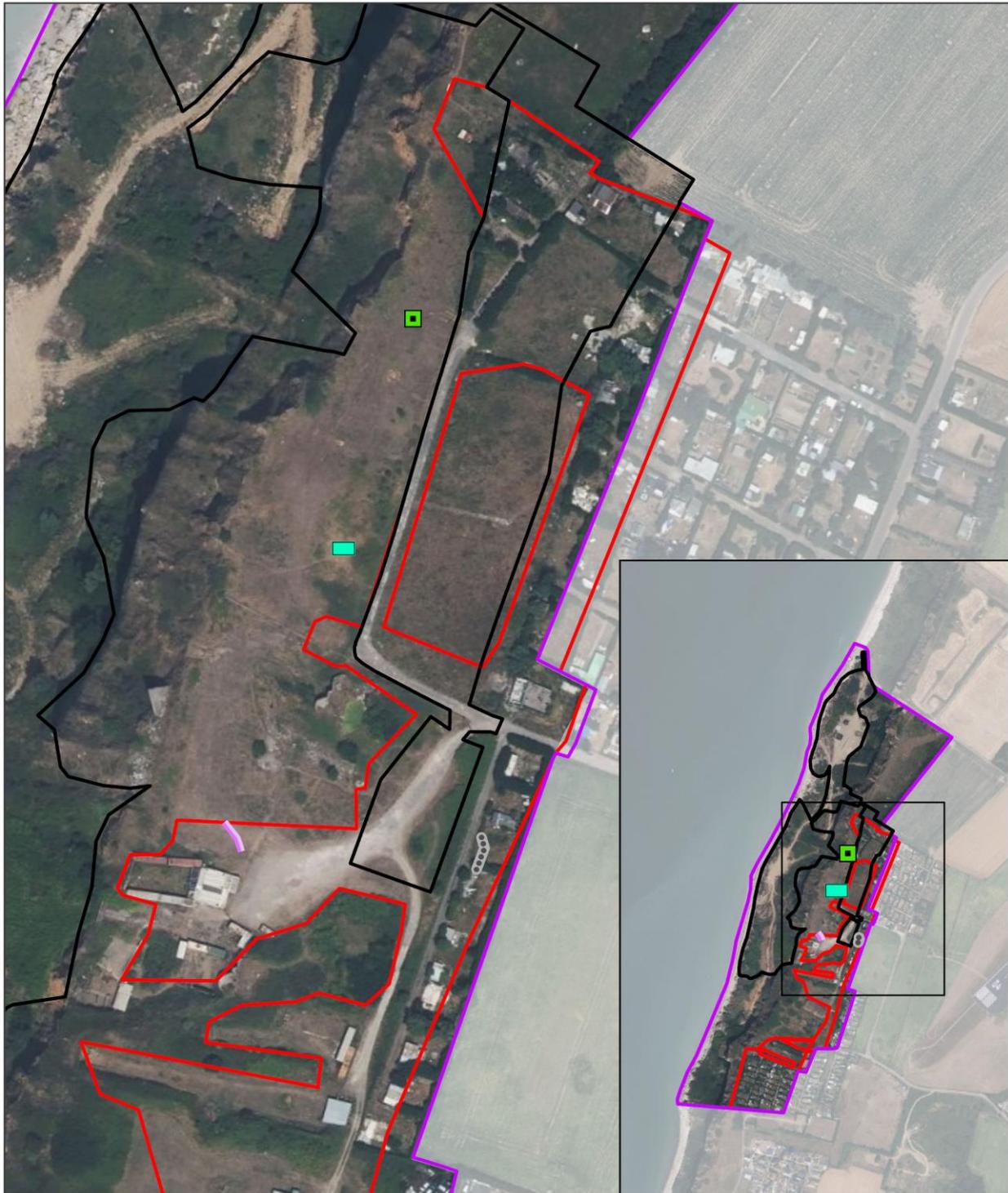
Cette mesure a deux objectifs :

- Constituer des sites récepteurs pour les espèces de reptiles et de Hérisson capturées et déplacées hors des zones de chantier ;
- Offrir des zones refuges pour les espèces (reptiles et petits mammifères) pendant et après les travaux.

Cette mesure est donc favorable aux espèces protégées suivantes : Coronelle lisse, Orvet fragile, Couleuvre helvétique et Hérisson d'Europe.

Modalités de suivi

- Modalités de suivi :
 - Suivi de la mise en œuvre de la mesure par un écologue (MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier) ;
 - Suivi de l'efficacité de la mesure au moyen d'un inventaire des reptiles (inventaires à vue lors de 4 passages de terrain par an entre avril et août avec réalisation de transects de 150m, combiné à la pose de pièges photographiques).
- Fréquence des suivis écologiques : suivi annuel pendant travaux (4 ans) et années 5, 6, 9 et 14



Aire d'étude immédiate (AEI)	MR16	N
Aire d'étude rapprochée (AER)	Hibernaculum sous forme d'andains	0 25 50
Zone de travaux de l'EPFN en 2024	Pierrier linéaire	Mètres
	Hibernaculum sous forme d'amas	Écosphère, Le Havre avril 2025
	Hibernaculum sous forme de tube	Source : Fond IGN ©

Carte 32. MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles

MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre

Code THEMA : R2.1.j

E

R

C

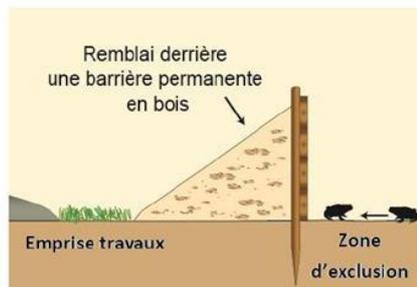
A

Descriptif

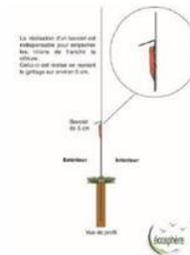
Des barrières spécifiques seront disposées à des endroits stratégiques de manière à isoler le chantier pour éviter les risques d'écrasement et/ou d'ensevelissement d'espèces protégées.

Cette barrière temporaire (bâche plastique, tissu ou autre matériel de même type) d'une hauteur minimale de 50 cm totalement opaque ou à maille fine de 2x4 mm, sera positionnée autour des différentes emprises travaux et s'appuiera sur les barrières de délimitation de chantier, auxquelles seront ajoutés des systèmes anti-retours (casquettes ou toute autre disposition empêchant l'intrusion de reptiles). L'intégration d'un système de type « bavolet » (cf. figure ci-dessous) est indispensable pour empêcher les espèces capables de grimper (reptiles notamment) de s'échapper des zones d'exclusion.

Ces barrières seront positionnées au niveau des secteurs sensibles pour la faune (cf. cartographie).



Exemple de barrière à positionner en périphérie des emprises travaux / Source : ECOSPHERE



Exemple d'un système de « bavolet » pour empêcher les espèces capables de grimper de s'échapper des zones d'exclusion / Source : ECOSPHERE



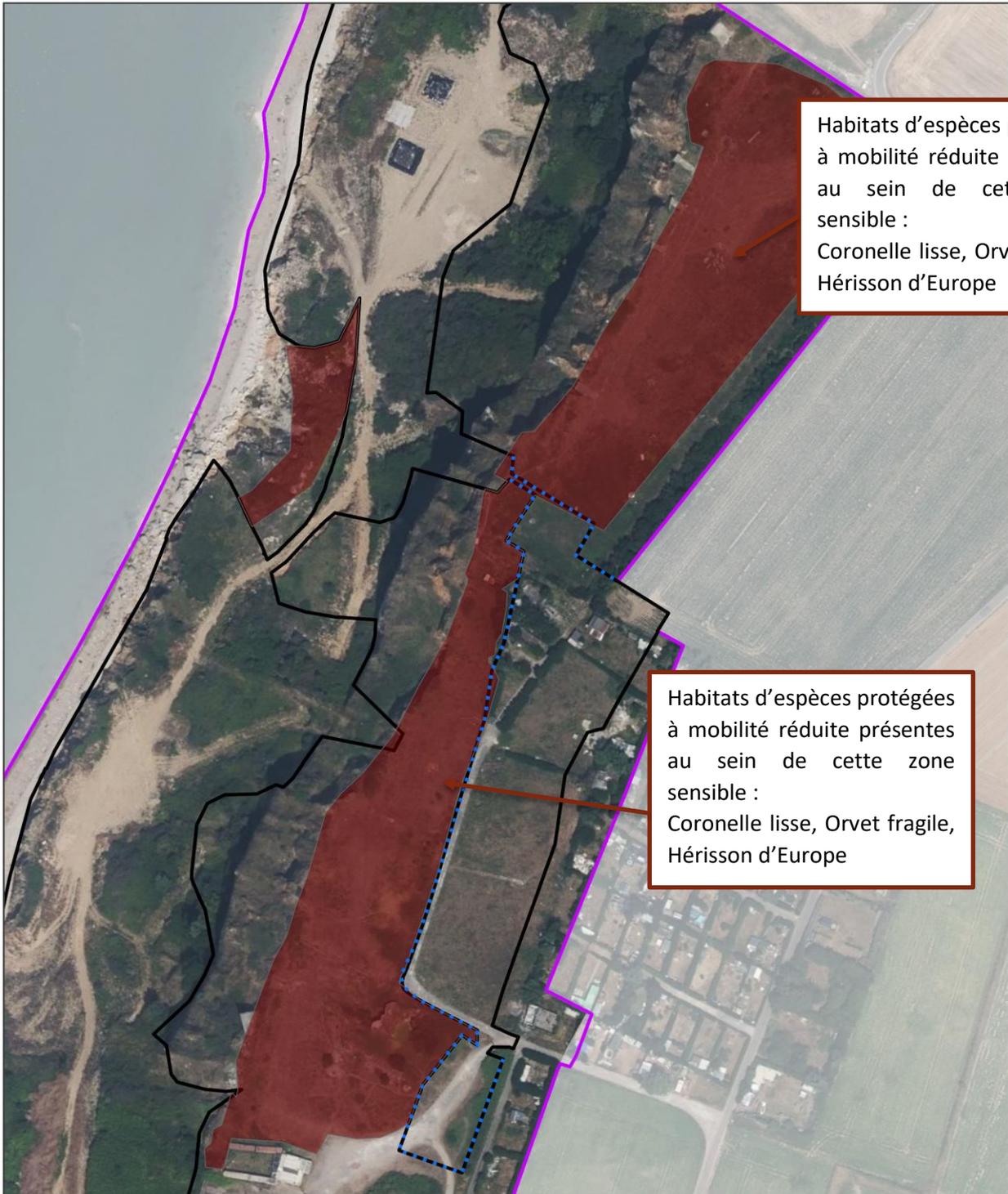
Exemple d'aménagement d'une barrière anti-intrusion en phase d'exploitation avec un voile géotextile et une issue permettant aux espèces présentes dans le périmètre travaux de sortir sans pouvoir revenir

Effet de la mesure

Cette mesure contribue à réduire le risque de destruction d'espèces protégées terrestres à mobilité réduite (reptiles : Orvet fragile, Couleuvre helvétique, Coronelle lisse et mammifères terrestres : Hérisson d'Europe), en empêchant les espèces d'accéder aux zones de travaux, limitant ainsi le risque d'écrasement par les engins de chantier.

Modalités de suivi

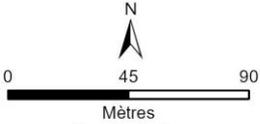
Suivi de la mise en œuvre de la mesure par un écologue (MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier) : assistance pour la mise en place de la mesure et suivi régulier du bon état des installations.



Habitats d'espèces protégées à mobilité réduite présentes au sein de cette zone sensible :
Coronelle lisse, Orvet fragile, Hérisson d'Europe

Habitats d'espèces protégées à mobilité réduite présentes au sein de cette zone sensible :
Coronelle lisse, Orvet fragile, Hérisson d'Europe

 Aire d'étude immédiate (AEI)	 Barrière anti-intrusion pour la faune terrestre
 Aire d'étude rapprochée (AER)	 Zone écologique sensible à proximité des travaux


 Mètres
 Ecosphère, Le Havre
 avril 2025
 Source : Fond IGN ©

Carte 33. Mesure MR17 : installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre

7.4 EVALUATION DU RISQUE SUFFISAMMENT CARACTERISE D'IMPACT SUR LES ESPECES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES APRES EVITEMENT ET REDUCTION

En préambule, il apparaît important de préciser que le projet apportera *in fine* une plus-value sur la biodiversité. En effet, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue des opérations de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard. Les différents impacts du projet sur les habitats d'espèces protégées ne seront donc que temporaires (perte temporaire d'habitants pendant la durée des travaux).

7.4.1 ANALYSE SUR LES ESPECES VEGETALES PROTEGEES

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

Tableau 18. Evaluation du maintien d'un risque d'impact suffisamment caractérisé sur les espèces végétales protégées

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Commentaires	Impact brut	Mesures ER	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
Crambe maritime (syn. Chou marin) (<i>Crambe maritima</i>)	Fort	Une vingtaine de pieds a été recensée en bordure d'estran, à la limite nord de l'AER.	La phase itérative du projet (prise en compte des enjeux écologiques dans le cadre de la conception du projet) a permis d'éviter la totalité de la station. Toutefois, un risque de dégradation accidentelle subsiste compte tenu de sa proximité avec les emprises de travaux.	Faible	ME2 : Eviter les stations d'espèces végétales protégées (Chou marin et Orobanche de la Picride) ME3 : Prise en compte des enjeux écologiques dans la conception du projet MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier	Les mesures d'évitement et de réduction définies permettent de garantir l'absence de destruction et de dégradation de la station de l'espèce située en dehors mais à proximité de l'emprise des travaux.	Risque négligeable	Les mesures définies permettent de garantir l'absence d'impact résiduel sur l'espèce, dont l'état de conservation local ne sera pas remis en cause par le projet. ➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact sur l'espèce.
Orobanche de la Picride (<i>Orobanche picridis</i>)	Moyen	Sa présence n'a été confirmée (donnée bibliographique) que sur une seule pelouse rase située en périphérie sud de l'AER, en bas de falaise. L'effectif de la station n'est pas précisé.	La station est située à plus de 300m des zones de travaux. En conséquence, il n'existe aucun risque de destruction ou de dégradation accidentelle de la station, compte tenu de l'organisation du chantier et notamment des voies d'accès.	Nul	Aucune mesure nécessaire	-	Risque nul	Le risque d'impact du projet sur l'espèce est nul. L'état de conservation local de l'espèce ne sera pas remis en cause par le projet. ➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact sur l'espèce.

7.4.2 ANALYSE SUR LES ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Les tableaux suivants présentent l'analyse pour les espèces animales protégées.

Tableau 19. Evaluation du maintien d'un risque d'impact suffisamment caractérisé sur les espèces d'oiseaux protégés

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
Cisticole des joncs 1 000 à 1 200 couples en Normandie	Assez fort	Présence d'a minima 4 couples en haut de falaises	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= défrichage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR4 : Export des déchets via une grue MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	L'adaptation du planning des travaux pour les opérations de débroussaillage et décapage (mesure MR1-a) permet d'éviter toute destruction de nid, de couvées, d'individus au nid ou non volant présents durant la phase travaux.	Négligeable	Les mesures définies permettent de garantir l'absence de destruction d'individus. ➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'individus sur l'espèce.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Faible à moyen	MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR13 : Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration	Un impact de destruction temporaire subsiste sur un territoire (d'environ 0,5 ha), situé au sein des zones de travaux sur le plateau. La mesure MR14 permettra toutefois une remise en état fonctionnelle de cet habitat à l'issue des travaux.	Faible	Un impact de destruction temporaire d'habitat de l'espèce subsiste sur 0,5ha. Toutefois, une surface d'habitat d'espèce suffisante est maintenue à l'échelle locale pendant la durée des travaux (4,4 ha de milieux sont favorables à l'espèce au sein de l'AER et en dehors des zones de travaux), permettant un maintien du bon état de conservation de la population à l'échelle locale. Enfin, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
			Dérangement en phase travaux	Faible à moyen		Différentes mesures contribuent à réduire le risque de dérangement (notamment MR4, MR5 et MR9).	Négligeable	Compte tenu d'une surface d'habitat d'espèce suffisante à l'échelle locale, les éventuels dérangements de l'espèce liés au chantier sont temporaires et ne viendront pas remettre en cause le bon état de conservation de l'espèce localement. ➔ En conséquence, le risque de dérangement d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Bruant jaune 48 000 à 52 000 couples en Normandie	Moyen	Présence d'a minima 2 territoires (1 sur les flancs de falaises et 1 en haut de falaises)	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Faible à moyen	MR4 : Export des déchets via une grue MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier	La mesure MR1 n'est pas applicable sur l'habitat de l'espèce situé sur les flancs de falaises (raisons de sécurité nécessitant un défrichage progressif). Il n'est donc pas possible de garantir l'absence de destruction de nid/couvées/individus au nid ou non volant durant les travaux. Il est probable que l'espèce déserte la zone une fois les travaux entamés (démarrage des travaux programmés à l'automne 2025), réduisant ainsi ce risque.	Faible à moyen (sur les flancs de falaises)	Les mesures définies ne permettent pas de garantir l'absence totale de destruction d'individus. ➔ Un risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'individus persiste.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négligeable		Un habitat d'espèce d'une surface d'environ 1ha est concerné par une destruction temporaire liée aux travaux sur les flancs de falaises. Le projet prévoit toutefois une remise en état fonctionnelle de cet habitat une fois les travaux terminés. Le territoire identifié en haut de falaises est situé en dehors des emprises de travaux et les différentes mesures définies (notamment MR5, MR6, MR7, MR8) contribuent à son maintien.	Négligeable	Un impact de destruction temporaire d'habitat de l'espèce subsiste sur les flancs de falaises. Toutefois, une surface d'habitat d'espèce suffisante est maintenue à l'échelle locale pendant la durée des travaux (maintien d'environ 5 ha de milieux arbustifs au sein de l'AER et hors des zones de travaux), permettant un maintien du bon état de conservation de la population à l'échelle locale. Enfin, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
			Dérangement en phase travaux	Négligeable		Différentes mesures contribuent à réduire le risque de dérangement (notamment MR4, MR5 et MR9).	Négligeable	Compte tenu d'une surface d'habitat d'espèce suffisante à l'échelle locale, les éventuels dérangements de l'espèce liés au chantier sont temporaires et ne viendront pas remettre en cause le bon état de conservation de l'espèce localement. ➔ En conséquence, le risque de dérangement d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Pipit farlouse 6 000 à 7 000 couples en Normandie	Assez fort	Présence d'a minima 2 territoires en haut de falaises	Dérangement en phase travaux	Faible	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= défrichage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR4 : Export des déchets via une grue MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR10 : Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier	Différentes mesures contribuent à réduire le risque de dérangement (notamment MR1-a, MR4, MR5 et MR9).	Négligeable	Aucun territoire du Pipit farlouse n'est situé au sein de la zone de travaux. Le projet n'engendre donc pas de risque de destruction d'individus ou d'habitats d'espèces. L'espèce est toutefois concernée par un risque de dérangement temporaire, lié à la phase de travaux. Des mesures de réduction permettent de réduire le risque de perturbation, qui est évalué comme non significatif. ➔ En conséquence, le risque de dérangement d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Autres espèces nicheuses protégées à enjeu faible Accenteur mouchet Bergeronnette grise Bouscarle de Cetti Faucon crécerelle Fauvette à tête noire Fauvette babillarde Fauvette grisette Hypolaïs polyglotte Linotte mélodieuse Mésange bleue Mésange charbonnière Moineau domestique Pouillot véloce Rougegorge familier Rougequeue noir Rousserolle verderolle Tarier pâtre Troglodyte mignon Verdier d'Europe	Faible	Estimation de 1 à 5 couples maximum par espèce, à l'exception de la Linotte mélodieuse estimée entre 5 et 10 couples maximum	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Négligeable à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= défrichage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR1-b : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= défrichage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune pour certaines zones de travaux MR4 : Export des déchets via une grue MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR10 : Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR13 : Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration	La mesure MR1 n'est pas applicable sur les flancs de falaises (raisons de sécurité nécessitant un défrichage progressif). Il n'est donc pas possible de garantir l'absence de destruction de nid/couvées/individus au nid ou non volant durant les travaux pour les espèces nichant sur les zones arbustives des flancs de falaises (Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Tarier pâtre, Troglodyte mignon). Il est probable que les espèces désertent la zone une fois les travaux entamés (démarrage prévue durant l'automne 2025), réduisant ainsi ce risque. Le projet prévoit une remise en état fonctionnelle de ces habitats d'espèces une fois les travaux terminés.	Faible à moyen pour certaines espèces (sur les flancs de falaise)	Les mesures définies ne permettent pas de garantir l'absence de destruction d'individus pour les espèces suivantes : Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Tarier pâtre, Troglodyte mignon. ➔ Un risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'individus persiste.
						La mesure MR1-b permet d'éviter la destruction de nid, de couvées, d'individus au nid ou non volant dans les secteurs de falaises où la mesure s'applique = habitats des espèces suivantes : Choucas des tours, Cormoran huppé, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin, Grand Cormoran, Pétrél fulmar, Fulmar boréal, Rougequeue noir	Négligeable	Les mesures définies permettent de garantir l'absence de destruction d'individus pour les espèces suivantes : Choucas des tours, Cormoran huppé, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin, Grand Cormoran, Pétrél fulmar, Fulmar boréal, Rougequeue noir. ➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'individus sur l'espèce.

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos			Le projet prévoit une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces une fois les travaux terminés.	Négligeable	Le projet nécessite la destruction temporaire d'habitats d'espèces au niveau des flancs de falaises et en haut de falaises. Cette destruction temporaire peut être considérée comme faible au regard des surfaces d'habitats similaires disponibles à l'échelle locale (maintien de 5ha de milieux arbustifs au sein de l'AER situés hors des zones de travaux). Par ailleurs, cette destruction temporaire sera progressive (pallier par pallier), et la remise en état sera faite au fur et à mesure de l'avancement des travaux, permettant aux espèces de disposer de zones refuges pendant la durée des travaux. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
			Dérangement en phase travaux			Différentes mesures contribuent à réduire le risque de dérangement (notamment MR1-a, MR4, MR5 et MR9).	Négligeable	Des mesures de réduction permettent de réduire le risque de perturbation, qui est évalué comme non significatif. ➔ En conséquence, le risque de dérangement d'espèces est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Espèces protégées non nicheuses réalisant des déplacements quotidiens (laridés notamment)	Enjeu fonctionnel moyen	-	Risque de destruction d'individus (collisions avec la grue) Perturbation des individus et des domaines vitaux	Négligeable	ME1 : Adaptation du projet en phase conception MR4 : Export des déchets via une grue MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR10 : Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte	Les risques de destruction par collisions sont considérés comme accidentels et anecdotiques. La mesure MR10 contribue à réduire encore plus ce risque.	Négligeable	Les risques de destruction par collisions sont considérés comme accidentels et anecdotiques. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'individus est évalué comme insuffisamment caractérisé.
						La mesure ME1 permet de ne pas créer des dérangements préjudiciables aux populations d'espèces d'oiseaux marines et terrestres et d'habitats Natura 2000 fortement représentés sur le linéaire de falaise entre la Ferme Aquacaux et le site de projet. Les mesures de réduction définies contribuent à réduire les risques de perturbation des espèces.	Négligeable	Des mesures de réduction permettent de réduire le risque de perturbation, qui est évalué comme non significatif. ➔ En conséquence, le risque de dérangement d'espèces est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Espèces protégées en migration (postnuptiale et pré-nuptiale)	Enjeu fonctionnel assez fort	-	Risque de destruction d'individus (collisions avec la grue, diurne et nocturne) Perturbation des individus	Négligeable	ME1 : Adaptation du projet en phase conception MR4 : Export des déchets via une grue MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR10 : Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte	La mesure ME1 permet de ne pas créer des dérangements préjudiciables aux populations d'espèces d'oiseaux marines et terrestres et d'habitats Natura 2000 fortement représentés sur le linéaire de falaise entre la Ferme Aquacaux et le site de projet. Les mesures de réduction définies contribuent à réduire les risques de perturbation des espèces.	Négligeable	Les travaux ne remettront pas en cause le fait que les espèces continueront à emprunter leur axe de migration au cours de leurs déplacements quotidiens et des grandes migrations pré-nuptiale et postnuptiale. ➔ En conséquence, le risque de dérangement d'espèces est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Espèces protégées présentes en hivernage 40 espèces recensées protégées	Faible	-	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Négligeable	MR4 : Export des déchets via une grue MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Les mesures définies contribuent à réduire le risque de perturbation en hivernage et la mesure de restauration des milieux impactés à l'issue des travaux permettent de reconstituer des habitats fonctionnels aux espèces à l'issue des travaux.	Négligeable	Le projet nécessite la destruction temporaire d'habitats susceptibles d'être utilisés en alimentation ou en repos par des espèces en hivernage. Cette destruction temporaire est considérée comme faible, aucune aire de repos significative pour les oiseaux en hivernage n'a été identifiée au sein de l'AER. De plus, les zones de travaux feront l'objet d'une remise en état à l'issue des travaux. ➔ En conséquence, le risque de perte d'habitats en hivernage est évalué comme insuffisamment caractérisé.

Tableau 20. Evaluation du maintien d'un risque d'impact suffisamment caractérisé sur les espèces de chiroptères protégés

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
<p>Toutes espèces protégées détectées susceptibles d'utiliser les blockhaus en gîte d'étape et/ou gîte d'hibernation</p> <p>Barbastelle d'Europe</p> <p>Murin à moustaches</p> <p>Grand Murin</p> <p>Murin à oreilles échanquées</p> <p>Sérotine commune</p> <p>Pipistrelle commune</p> <p>Pipistrelle de Kuhl</p> <p>Pipistrelle de Nathusius (gîte d'étape uniquement)</p> <p>Oreillard gris</p> <p>Oreillard roux</p>	<p>Faible à moyen pour les espèces anthropophiles</p>	<p>L'AER présente des habitats de chasse et de transit. Les niveaux d'activité des chauves-souris sont globalement faibles, à l'exception de la Sérotine commune, des trois espèces de Pipistrelles et des deux espèces d'Oreillards. Aucun gîte en période de parturition n'a été recensé. Les blockhaus présents au sein de l'AER offrent des possibilités de gîte d'étape et/ou d'hibernation mais les volumes limités et leur globale dégradation limite le potentiel d'accueil en nombre de spécimens.</p>	<p>Risque de destruction d'individus</p>	<p>Négligeable à faible</p>	<p>MR1-c : Retrait des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères</p> <p>MR14 : Vérification des blockhaus</p>	<p>Aucune destruction d'individus n'aura lieu en période de parturition (absence de gîte de parturition) et en période d'hivernage (mesure MR1-c garantissant la suppression éventuelle des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères).</p> <p>La mesure MR14 contribue à réduire le risque de destruction d'individus, qui est évalué très faible (lié à l'utilisation des blockhaus comme gîte d'étape). Cette mesure est toutefois soumise à des conditions d'accès et de sécurité.</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Aucun risque de destruction d'individus ne subsiste en période de parturition ou d'hivernage.</p> <p>Un risque subsiste en raison de l'utilisation (aléatoire) des blockhaus comme gîte d'étape. Le risque de destruction d'individus est donc évalué comme anecdotique. Les espèces seront intégrées à la dérogation pour couvrir tout risque juridique.</p> <p>➔ En conséquence, le risque de destruction d'individus est évalué comme suffisamment caractérisé.</p>
			<p>Perte d'habitat en tant que gîte d'hibernation</p>	<p>Négligeable à faible</p>	-	<p>Négligeable à faible</p>	<p>Les blockhaus en affleurement de flancs de falaises seront maintenus si les conditions de sécurité le permettent. Compte tenu de l'absence de chiroptères en hibernation dans les blockhaus ayant pu faire l'objet d'une vérification sur le terrain, des volumes de blockhaus limités ainsi que de la globale dégradation des infrastructures limitant le potentiel d'accueil en termes de nombre de spécimens, la perte d'habitats (liée à la suppression des deux blockhaus en affleurement de flancs de falaises) est évaluée de niveau négligeable.</p> <p>➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce (gîte d'hibernation) est évalué comme insuffisamment caractérisé.</p>	
			<p>Perte d'habitats d'alimentation et de déplacement</p>	<p>Négligeable</p>	<p>MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire</p> <p>MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions</p> <p>MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels</p> <p>MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants</p> <p>MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne</p> <p>MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes</p> <p>MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier</p> <p>MR13 : Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables aux espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8)</p> <p>La remise en état des milieux prévue par le projet et la mesure MR13 permettent une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces à l'issue des travaux.</p>	<p>Négligeable</p>
<p>Noctule de Leisler</p> <p>Noctule commune</p>	<p>Faible</p>		<p>Risque de destruction d'individus</p>	<p>Nul</p>	<p>MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire</p> <p>MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions</p>	-	<p>Nul</p>	<p>Aucun risque de destruction d'individus</p> <p>➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'individus.</p>
			<p>Perte d'habitat en tant que gîte d'hibernation</p>	<p>Nul</p>	<p>MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels</p> <p>MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants</p>	-	<p>Nul</p>	<p>Aucun risque de destruction de gîte de parturition et/ou d'hivernage</p> <p>➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'habitats de reproduction ou de repos.</p>

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
			Perte d'habitats d'alimentation et de déplacement	Négligeable	MR9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne MR11 : Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR13 : Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration	Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables aux espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8) La remise en état des milieux prévue par le projet et la mesure MR13 permettent une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces à l'issue des travaux.	Négligeable	L'impact de perte d'habitat est négligeable et non significatif au vu de la disponibilité en milieux favorables sur l'aire d'étude et aux abords (prairies, milieux arbustifs, haies, arbres...), permettant un maintien du bon état de conservation des populations à l'échelle locale. De plus, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. → En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce (alimentation) est évalué comme insuffisamment caractérisé.

Tableau 21. Evaluation du maintien d'un risque d'impact suffisamment caractérisé sur les espèces de mammifères terrestres protégés

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Espèce non recensée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard de son écologie et des habitats présents. 2,8 ha lui sont favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus (juvéniles) en phase travaux	Faible	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier	La mesure MR1-a permet d'éviter la destruction d'individus pour cette espèce mobile.	Négligeable	Les mesures définies permettent de garantir l'absence de destruction d'individus. ➔ Absence de risque suffisamment caractérisé d'impact de destruction d'individus sur l'espèce.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négligeable	MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier	Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables à l'espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8) La remise en état des milieux prévue par le projet et la mesure MR13 permettent une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces à l'issue des travaux.	Négligeable	L'impact de perte d'habitat est négligeable et non significatif au vu de la disponibilité en milieux favorables sur l'aire d'étude (2,6ha au sein de l'AER situés en dehors des zones de travaux) et aux abords (milieux arbustifs, haies, arbres...), permettant un maintien du bon état de conservation de la population à l'échelle locale. De plus, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Espèce non recensée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard de son écologie et des habitats présents. 11 ha lui sont favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus en phase travaux	Faible à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Les mesures MR1-a, MR2, MR16, MR17 et MR18 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen,	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (hibernation). ➔ En conséquence, il subsiste un risque suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négligeable	MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables à l'espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8) La remise en état des milieux prévue par le projet et la mesure MR13 permettent une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces à l'issue des travaux.	Négligeable	L'impact de perte d'habitat est négligeable et non significatif au vu de la disponibilité en milieux favorables sur l'aire d'étude (9,6 ha au sein de l'AER situés en dehors des zones de travaux) et aux abords (fourrés, haies...), permettant un maintien du bon état de conservation de la population à l'échelle locale. De plus, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.

Tableau 22. Evaluation du maintien d'un risque d'impact suffisamment caractérisé sur les espèces de reptiles protégés

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Moyen	Présente dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER	Risque de destruction d'individus en phase travaux (jeunes)	Faible à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Les mesures MR1-a, MR2, MR16, MR17 et MR18 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (hibernation). ➔ En conséquence, il subsiste un risque suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Négligeable	MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables à l'espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8) La remise en état des milieux prévue par le projet et la mesure MR13 permettent une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces à l'issue des travaux.	Négligeable	L'impact de perte d'habitat est négligeable et non significatif au vu de la disponibilité en milieux favorables sur l'aire d'étude et aux abords (7,2 ha au sein de l'AER situés en dehors des zones de travaux) permettant un maintien du bon état de conservation de la population à l'échelle locale. De plus, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Faible	Présente dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER	Risque de destruction d'individus en phase travaux (œufs ou jeunes)	Négligeable à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Les mesures MR1-a, MR2, MR16, MR17 et MR18 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus compte tenu que les milieux favorables à l'espèce sont situés en dehors des zones de travaux et compte tenu des mesures définies permettant de réduire ce risque. Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (hibernation). ➔ En conséquence, il subsiste un risque suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Nul	MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables à l'espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8)	Négligeable	Les habitats de l'espèce sont situés en dehors des zones de travaux. Les mesures définies permettent d'éviter une dégradation accidentelle des habitats d'espèces situés à proximité des zones de travaux. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Bilan
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Faible	Présent dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER	Risque de destruction d'individus en phase travaux (jeunes)	Négligeable à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Les mesures MR1-a, MR2, MR16, MR17 et MR18 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (hibernation). ➔ En conséquence, il subsiste un risque suffisamment caractérisé de destruction d'individus malgré l'ensemble des mesures prises (espèce à mobilité réduite présente tout au long d'un cycle annuel). Ce risque ne remettra toutefois pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.
			Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos*	Négligeable	MR7 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MR8 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Différentes mesures de réduction contribuent à réduire le risque de dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux et favorables à l'espèces, en limitant le risque de dégradation accidentelle (notamment MR5, MR6, MR7, MR8) La remise en état des milieux prévue par le projet et la mesure MR13 permettent une remise en état fonctionnelle des habitats d'espèces à l'issue des travaux.	Négligeable	L'impact de perte d'habitat est négligeable et non significatif au vu de la disponibilité en milieux favorables sur l'aire d'étude et aux abords (7,2ha favorables au sein de l'AER et situés en dehors des zones de travaux) permettant un maintien du bon état de conservation de la population à l'échelle locale. De plus, le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier et cette perte d'habitat ne sera que temporaire. ➔ En conséquence, le risque de destruction d'habitat d'espèce est évalué comme insuffisamment caractérisé.

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

Le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier, qui a été valorisée en mesure de compensation (cf. chapitre dédié). En conséquence, le projet n'engendrera aucune destruction permanente de milieux naturels (et donc aucune destruction permanente d'habitats d'espèces protégées), les impacts étant uniquement liés à la phase transitoire des travaux. Les surfaces impactées temporairement et réaménagées à l'issue du chantier par grand type de milieux sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 23. Maintien de surfaces équivalentes d'habitats d'espèces protégées après travaux

Type de milieux au sein de l'AEI	Espèces protégées associées (liste non exhaustive) au sein et à proximité de l'AEI	Surface avant travaux au sein de l'AEI	Surface à l'issue des travaux au sein de l'AEI	Commentaires
Estran et cordons de galets	Chou marin	0,5 ha	0,5 ha	Milieu ne faisant pas l'objet de destruction temporaire pendant les travaux.
Milieux herbacés	Cisticole des joncs Pipit farlouse Hérisson d'Europe Coronelle lisse Orvet fragile	2,7 ha	2,7 ha	Les milieux herbacés sont majoritairement situés en haut de falaises, sur le plateau. Les milieux herbacés faisant l'objet d'une destruction temporaire (zones de chantier nécessaires aux travaux) seront reconstitués à l'issue des travaux sur des surfaces identiques (en lien avec les mesures MR12, MR13 et MC1). Par ailleurs, a minima 2,6ha de milieux herbacés seront maintenus à proximité immédiate du chantier pendant toute la durée des travaux.
Milieux arbustifs	Bruant jaune Ecureuil roux Coronelle lisse Orvet fragile Hérisson d'Europe Espèces d'oiseaux protégées non menacées (tels que Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvettes, etc.)	4 ha	4 ha	Les milieux arbustifs faisant l'objet d'une destruction temporaire liés aux travaux sont principalement situés sur les flancs de falaises (quelques milieux arbustifs impactés en haut de falaises sur le plateau de faibles surfaces). Leur destruction temporaire au niveau des flancs de falaises sera progressive (phase par phase, pallier par pallier), permettant de maintenir des zones refuges pour les espèces pendant les travaux, et reconstitués sur des surfaces identiques à l'issue des travaux (en lien avec les mesures MR12 et MC1). Par ailleurs, a minima 5ha de milieux arbustifs seront maintenus à proximité immédiate du chantier pendant toute la durée des travaux.

7.4.4 ESPECES PROTEGEES RETENUES POUR LA DEROGATION

Pour rappel, 73 espèces protégées ont été recensées au sein de l'AER et de ses abords :

- 2 espèces végétales protégées : Chou marin et Orobanche de la picride ;
- 22 espèces d'oiseaux nicheurs ;
- 40 espèces d'oiseaux en hivernage ;
- 12 espèces de chiroptères ;
- 2 espèces de mammifères terrestres : Ecureuil roux et Hérisson d'Europe
- 3 espèces de reptiles : Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile.

Les tableaux des pages précédentes ont permis de préciser pour les différents impacts relatifs à ces espèces protégées et si un risque suffisamment caractérisé d'impact était maintenu 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 :

- **espèces protégées et habitats associés dont le risque d'impact est suffisamment caractérisé, après évitement et réduction, et évalué supérieur ou égal à « faible à moyen » ;**
- **espèces protégées pour lesquelles des risques de destruction d'individus restent possibles malgré l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction prises, notamment pour les espèces terrestres à mobilité réduite présentes sur le site tout au long d'un cycle annuel et dont la destruction en phase travaux reste possible ;**
- **espèces protégées pour lesquelles des mesures de captures et déplacement des individus ont été envisagées.**

Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'obtention d'une dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle d'individus, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement est nécessaire pour les espèces suivantes :

Groupe	Espèces	Motif de dérogation
Oiseaux (14 espèces)	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> , Bouscarle de Cetti, <i>Cettia cetti</i> Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette babillarde <i>Sylvia curruca</i> Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i> Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris</i> Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Destruction d'individus
Reptiles (3 espèces)	Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i> Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Destruction d'individus Capture et déplacement d'individus
Chiroptères (10 espèces)	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i> Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> Grand Murin <i>Myotis myotis</i> Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Destruction d'individus Capture et déplacement d'individus
Mammifères (1 espèce)	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction d'individus Capture et déplacement d'individus

Ces espèces font l'objet d'une fiche descriptive située en annexe du présent document (à l'exception des 13 espèces d'oiseaux concernées par la demande et présentant un enjeu stationnel faible). Ces fiches précisent le statut de protection des espèces (nationale et internationale), une description succincte, les habitats de l'espèce, son régime alimentaire ainsi que sa localisation sur le site.

7.5 MESURES COMPENSATOIRES

7.5.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DES MESURES COMPENSATOIRES

7.5.1.1 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. »

7.5.1.2 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).

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

Le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier, qui est valorisée comme mesure de compensation (mesure MC1). Les impacts de perte d'habitats ne sont donc que temporaires. De nombreuses mesures d'évitement et de réduction ont été définies pour les espèces retenues dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation mais des risques suffisamment caractérisés de destruction d'individus subsistent. Ainsi, la mise en œuvre de trois mesures de compensation apparaît nécessaire :

- MC1 : Restauration des milieux impactés ;
- MC2 : aménagement de fourrés arbustifs, haies... et gestion associée ;
- MC3 : mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents permettant de garantir l'attractivité des habitats d'espèces protégées.

Les différentes mesures d'évitement et de réduction définies, associées à ces mesures de compensation, permettront de garantir le maintien de l'état de conservation des populations à l'échelle locale.

Par ailleurs, une mesure de plus-value écologiques a également été définie en faveur des chiroptères (cf. chapitre dédié).

7.5.3 CHOIX ET DESCRIPTION DES MESURES DE COMPENSATION

Le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier, qui a été valorisée en mesure de compensation (mesure MC1). Les surfaces impactées temporairement seront donc réaménagées à l'issue du chantier en surface équivalente (cf. chapitre 7.4.3) dans le cadre de la mesure MC1.

La mesure MC2 permet d'augmenter la fonctionnalité des milieux en haut de falaises en créant une mosaïque de milieux favorable à l'accueil de l'avifaune, des reptiles et des petits mammifères.

La mesure MC3 permet d'assurer une gestion écologique de ces milieux, ce qui contribue à garantir leur fonctionnalité.

La localisation des mesures de compensation MC2 et MC3 a été réfléchi au regard de la localisation des zones de chantier qui seront remises en état, et au regard des sites du Conservatoire de l'Espace Littoral situés à proximité, afin de renforcer la fonctionnalité écologique locale. Ainsi, la localisation des sites acquis par le Conservatoire de l'Espace Littoral a été mise en évidence sur la carte de synthèse des aménagements en faveur de la faune (cf. Carte 37). Afin de pérenniser ces mesures au-delà de la durée des travaux et

d'apporter une vraie plus-value écologique, la rétrocession de ces sites au Conservatoire de l'Espace Littoral sera étudiée.

Les mesures de compensation sont décrites ci-après sous forme de fiches.

MC1 : Restauration des milieux impactés

Code THEMA : C2.1.a

E

R

C

A

Compensation

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

Les milieux impactés seront restaurés à l'issue des travaux de réhabilitation. Un protocole de remise en état sera rédigé pour chaque milieu à restaurer, avec pour objectif la reconstitution des formations végétales suivantes :

- végétations prairiales de l'*Arrhenatherion elatioris* voire des prairies plus rudérales relevant du *Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis* (suivant la nature/stabilité du substrat et les conditions stationnelles). Ponctuellement, ces formations pourraient être colonisées par des fourrés (à *Ulex europaeus*, *Prunus spinosa* par exemple). Ces derniers se développent favorablement sur les limons argileux à silex et sur sol sans déficit hydrique marqué.
- Sur les pentes abruptes du bord de falaise, les corniches exposées aux embruns, peuvent se développer :
 - des pelouses aérohalines du *Dauco intermedii* – *Festucetum pruinosa* se développant des substrats crayeux à marneux du Crétacé, neutroclines à nettement basiques. Ces formations se situent en situation ensoleillée, dans la partie moyenne à supérieure de l'étage aérohalin ;
 - des formations d'ourlets mésophiles à Brachypode du *Trifolio medii* – *Agrimoniunion eupatoriae* ;
- Au niveau des éboulis, on retrouvera des formations plus pionnières du *Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis* (avec Tussilage). Elles se développent sur des sols limoneux à argileux souvent calcaires.
- Sur les formations de galets, il faut viser les végétations annuelles de l'*Atriplicion littoralis* (conditionnées par la présence de laisses de mer) ou vivaces de l'*Honckenyo latifoliae* – *Crambion maritimae* (souvent fragmentaires sur nos côtes et localisés sur les cordons de galets du front de mer jusqu'aux cordons internes).



Végétations annuelles de l'*Atriplicion littoralis* ou vivaces de l'*Honckenyo latifoliae* – *Crambion maritimae* (au niveau des plages de galets)



Végétations des plages de galets
L. Grandpierre

Mosaïque de diverses formations végétales suivant la nature du substrat, les conditions stationnelles, etc :
- formations plus pionnières du *Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis* (avec Tussilage) sur les éboulis ;
- pelouses aérohalines du *Dauco intermedii* – *Festucetum pruinosa*
- formations d'ourlets mésophiles à Brachypode du *Trifolio medii* – *Agrimoniunion eupatoriae*
- quelques fourrés à Ajonc d'Europe et Prunier épineux de l'*Ulici europaei-Prunetum spinosa*

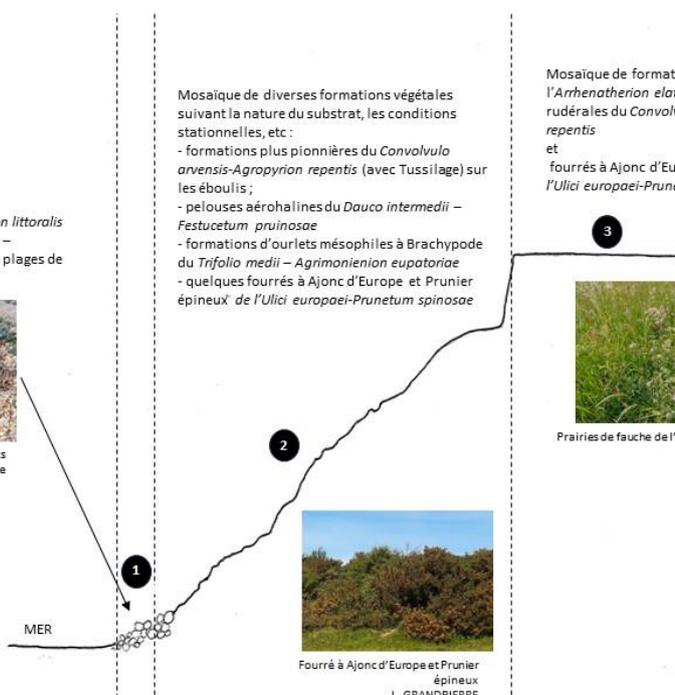


Fourré à Ajonc d'Europe et Prunier épineux
L. GRANDPIERRE

Mosaïque de formation prairiale de l'*Arrhenatherion elatioris* ou prairies plus rudérales du *Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis* et fourrés à Ajonc d'Europe et Prunier épineux de l'*Ulici europaei-Prunetum spinosa*



Prairies de fauche de l'*Arrhenatherion elatioris*
L. Grandpierre



Coupe schématique des formations végétales après restauration du site de Dollemard – Ecosphère, 24/10/2023

Les principes de modalités de remise en état des pieds et flancs de falaises sont décrits ci-dessous (elles feront l'objet d'une description détaillée dans le cadre de la rédaction du protocole associé).

Dans le cadre des opérations de terrassement des cônes de déchets, des paliers successifs de retrait des matériaux de hauteur moyenne de 5 m du Haut vers le Bas vont être réalisés en zone centrale (PALFRAY/PAPAURE), en laissant réapparaître progressivement les talus originels de Falaises et substrats argilo-crayeux en colluvionnement. Sur ces surfaces et substrats initiaux les pelouses et prairies aérohalines devraient recoloniser spontanément les espaces. Des préconisations sur le substrat à reconstituer (épaisseur, granulométrie, composition) seront formulées. Afin de faciliter localement la recolonisation spontanée des milieux, nous proposons en complément un réensemencement à réaliser à partir de récoltes de graines récoltées sur les pelouses à proximité (récolte manuelle et/ou avec aspirateur à graines). En fonction des échanges avec les partenaires locaux, un transfert ponctuel localisé de biomasse pourrait également être envisagé (ainsi que d'autres méthodes non décrites ici). Ces deux processus sont décrits succinctement ci-dessous :

- Récolte et semis de graines :
 - Principe : récolter des graines sur un milieu similaire à celui visé par la restauration de manière à favoriser la recolonisation des milieux.
 - Objectifs : Cette action permet d'accélérer le processus de revégétalisation en enrichissant le milieu dégradé.
 - Efficacité de la méthode : les conditions exposées du site peuvent limiter l'efficacité de la méthode. Elle peut être combinée à l'implantation d'un piège à graines (des trous, espacés régulièrement les uns des autres sont creusés dans le sol d'un milieu dégradé afin de piéger les graines transportées par le vent), toutefois cette dernière méthode est risquée compte tenu de l'abondance locale d'espèces végétales exotiques envahissantes. Ainsi, nous ne recommandons pas l'utilisation du piège à graines.
 - Mise en œuvre :
 - Récolte de graines sur des pelouses aérohalines situées à proximité, manuellement ou à l'aide d'un aspirateur à graines ;
 - Séchage et conditionnement des semences pour le stockage ;
 - Semis à la volée en période favorable. L'efficacité est accrue avec la pose d'un filet biodégradable pour les sites en condition exposée.
- Transfert de biomasse :
 - Principe : Le transfert de biomasse consiste à importer sur le milieu à restaurer de la matière végétale récupérée, par fauche, sur un site donneur. Ce mélange de végétation riche en graines et en matière organique favorise la recolonisation des milieux. Cette méthode permet de freiner la prolifération de plantes rudérales et nitrophiles. Elle s'apparente au « transfert de foin » utilisé pour la restauration des écosystèmes herbacés.
 - Objectifs : Cette action permet d'accélérer le processus de revégétalisation en enrichissant le milieu dégradé.
 - Efficacité de la méthode : Les résidus de tiges et de pousses des espèces végétales sont une source importante de graines et de matière organique. Toutefois, la période de récolte de cette biomasse doit être choisie en fonction de la phénologie des espèces, de manière à récupérer des graines prêtes à germer pour les pelouses aérohalines.
 - Mise en œuvre :
 - Récupérer la matière organique d'un milieu donneur par fauche. Compte tenu du milieu visé à restaurer, cela implique de cibler des pelouses aérohalines accessibles (par exemple en haut de falaise (sous réserve de garantir la sécurité

du personnel lors de la fauche)). Pour ne pas dégrader le milieu donneur, il est conseillé d'effectuer le ramassage à la main.

- Répandre la biomasse récupérée sur la globalité de la surface à restaurer. L'application peut se faire avec des ratios de surface allant de 1 pour 1 à 1 pour 4. Ainsi, 1m² de biomasse récoltée peut être répartie sur 1 à 4m² de surface à restaurer.
- En secteur exposé, la pose d'un filet biodégradable évite la dispersion de la biomasse par le vent et l'érosion.

Les principes de modalités de remise en état des zones de chantier sur le plateau sont décrits ci-dessous (elles feront l'objet d'une description détaillée dans le cadre de la rédaction du protocole associé) :

Sur le plateau, l'objectif est de reconstituer principalement des formations prairiales mésophiles de l'*Arrhenatherion elatioris* (prairies de fauche se développant sur des sols rarement acides, plus souvent acidiclives à basiques) voire des prairies plus rudérales relevant du *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* (suivant la nature/stabilité du substrat et les conditions stationnelles).

Certains secteurs de fourrés déjà présents pourront être préservés voire recréés.

Un travail sur les continuités écologiques sera réalisé afin de recréer des haies arbustives à arborées notamment favorables à l'avifaune et aux chauves-souris (axes de transit). D'autres micro-habitats tels que des hibernacula et andains, pose de nichoirs, aménagement des blockhaus en faveur des chiroptères seront mis en place (cf. chapitres dédiés aux mesures de plus-value écologique et d'accompagnement).

Effet de la mesure

Cette mesure aura pour effet de permettre une remise en état écologique des milieux impactés transitoirement par les travaux la plus fonctionnelle possible. Elle permet de limiter les impacts dans le temps (impacts temporaires liés à la phase de travaux uniquement) et apporte même une plus-value dans certains cas.

Une attention particulière sera apportée pour la reconstitution d'habitats d'espèces protégées (oiseaux, reptiles et Hérisson), afin que des surfaces équivalentes d'habitats d'espèces protégées soient réaménagés à l'issue des travaux, contribuant ainsi au maintien de l'état de conservation des populations localement.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MC2 : aménagement de fourrés arbustifs, haies... et gestion associée

Code THEMA : C1.1.a

E

R

C

A

Compensation

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Espèces visées

Bruant jaune

Cette mesure est également favorable à l'avifaune des milieux arbustifs, aux chiroptères et au Hérisson d'Europe.

Objectifs

Etendre les habitats favorables au Bruant jaune et au cortège d'oiseaux nicheurs des milieux arbustifs, tout en étant également favorable à l'alimentation et la halte des oiseaux migrateurs :

- Plantation de haies linéaires d'essences variées, au niveau des limites séparatives avec les parcelles des jardins riverains. Ce linéaire de haies permettra de créer des habitats favorables à la faune, et notamment aux oiseaux, et de constituer une interface paysagère avec les occupations voisines.
- Renforcement de haies existantes. Un linéaire de haie (cf. cartographie) est existant mais peu fonctionnel compte tenu de sa largeur. Des plantations viendront renforcer le côté continu de la haie et sa largeur.
- Plantation de quelques massifs arbustifs d'aubépine et de prunellier au sein de prairies/friches, gérées en fauche tardive.

Modalités techniques

Cette mesure sera réalisée sur un ou plusieurs secteurs sur le plateau de Dollemard, à proximité des zones de travaux qui seront remises en état à l'issue des travaux de réhabilitation.

Modalités de plantation et de renforcement de haies linéaires :

- Choix des essences

Afin de créer un milieu attractif pour les oiseaux, les essences seront sélectionnées parmi les suivantes :

- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea subsp. sanguinea*)
- Noisetier commun (*Corylus avellana*)
- Érable champêtre (*Acer campestre*)
- Pommier (*Malus domestica*)
- Poirier (*Pyrus communis*)

Les essences seront prélevées autant que possible sur site dans des zones où elles sont en excès, ou labellisées « Végétal Local » dans la mesure du possible.

Des jeunes plants forestiers (1 à 3 ans), en godets anti-chignon ou en racines nues, seront privilégiés plutôt que des plants plus âgés, car ils s'adapteront plus facilement aux conditions stationnelles.

- Modalités de plantation

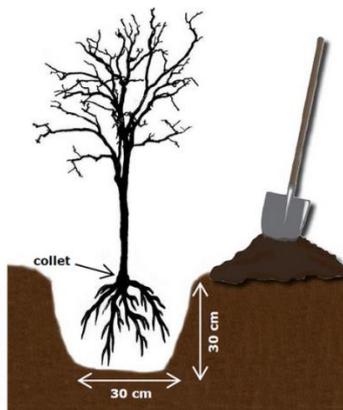
La période de plantation s'étend généralement de **fin novembre à la mi-mars**. De plus, les plantations doivent être réalisées en dehors des périodes de gel, de vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.

Les opérations seront les suivantes :

- **mise en terre des plants** dans un trou de 30 cm de largeur sur 30 cm de profondeur au minimum. Dans le cas de l'utilisation de plants en racines nues, les racines devront être pralinées, c'est-à-dire trempés dans un mélange de terre, de bouse de vache et d'eau, puis installés dans le trou avec le collet au niveau du sol. Le trou est alors rempli de terre tassée. S'ils ne sont pas plantés rapidement, les plants doivent être mis en jauge sous de la terre humide et à l'abri du vent pour éviter le dessèchement des racines.



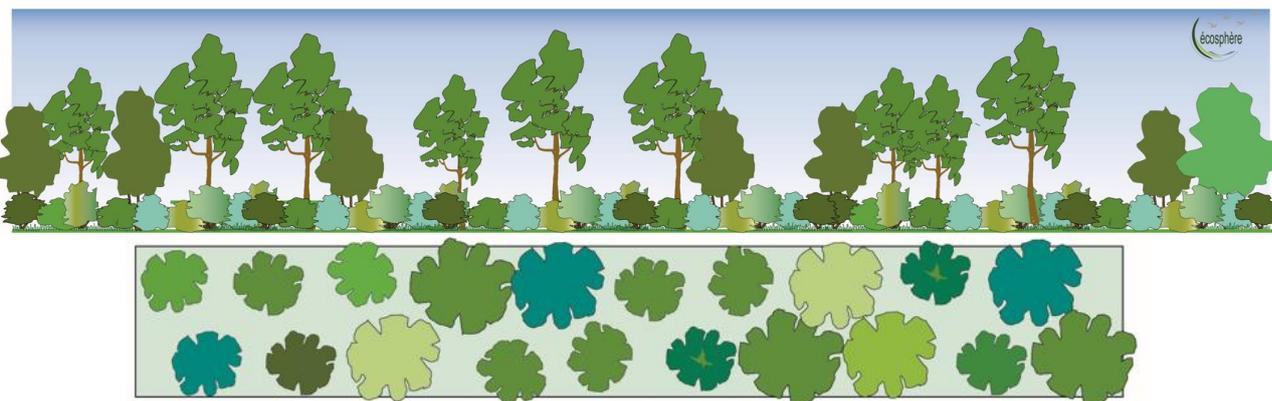
Trempage des racines de jeunes plants dans un mélange de terre, de bouses de vaches et d'eau



Mise en terre d'un plant

Mise en terre des plants (<https://normandie.chambres-agriculture.fr/>)

- On veillera à respecter un module de plantation, basé sur une séquence unitaire alternant les différentes essences en fonction de leurs caractéristiques. Ce schéma de plantation permet une stratification verticale la plus complexe et diversifiée possible. Les plants seront par ailleurs disposés en quinconce sur deux rangées espacées d'au moins 50 cm.



Exemples de modules de plantation d'une haie de type bocagère / champêtre (@Ecosphère)

- **mise en place d'un paillage** de 10-15 cm d'épaisseur, pour éviter la concurrence par les espèces herbacées.
- **pose de manchons de protection en carton biodégradables** de 50 cm de hauteur (protection contre les chevreuils).



Protection des jeunes plants (<https://normandie.chambres-agriculture.fr/>) : à gauche – protection du pied de la haie par du bois déchiqueté / à droite : protection des plants par pose d'un manchon (@Ecosphère)

→ **arrosage** à raison de 10 litres par plant environ, si le sol est sec. Un arrosage sera également à prévoir pendant l'été les 3 premières années : 1 à 3 arrosages par été.

- Dimensions des haies

→ Les haies à créer s'étendent sur un linéaire d'environ 240m, et 5 mètres de large.

→ Les haies à renforcer s'étendent sur 150 m de long, et seront renforcées jusqu'à obtenir une largeur de 5m.

- Gestion des haies

L'entretien des jeunes plantations se limitera durant les 2 premières années à la réalisation d'un débroussaillage au pied des plantations à la débroussailleuse portative si besoin, à ajouter des copeaux au pied de la plantation, à faire un recépage des arbustes, afin de renforcer les arbustes et favoriser une pousse « en touffe ».

Les haies seront laissées en libre évolution, avec au besoin une gestion de la largeur avec lamier ou barre sécateur tous les 3 à 5 ans.

Modalités de plantation de quelques massifs arbustifs d'aubépine et de prunellier au sein de prairies/friches :

Trois massifs arbustifs seront plantés au sein des milieux herbacés. Deux d'entre eux sont prévus sur une surface d'environ 500 m², tandis que le dernier s'étendra sur une surface d'environ 1000m².

- Choix des essences

Afin de créer un milieu attractif pour les oiseaux, les essences seront les suivantes :

- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea subsp. sanguinea*)

Les essences seront prélevées autant que possible sur site dans des zones où elles sont en excès, ou labellisées « Végétal Local » dans la mesure du possible.

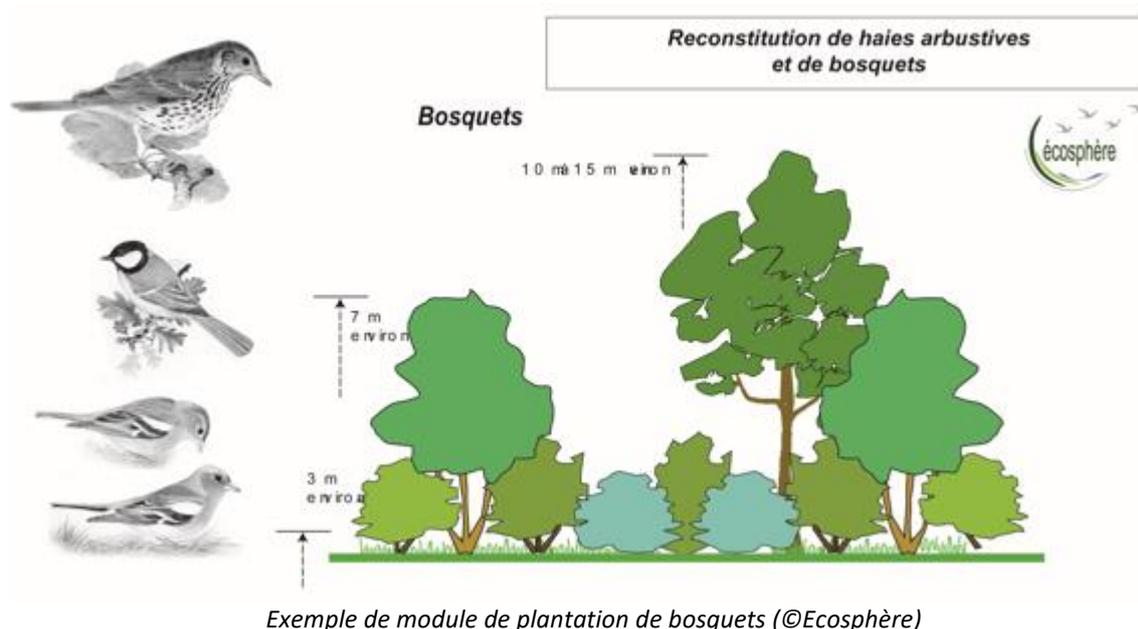
Des jeunes plants forestiers (1 à 3 ans), en godets anti-chignon ou en racines nues, seront privilégiés plutôt que des plants plus âgés, car ils s'adapteront plus facilement aux conditions stationnelles.

- Modalités de plantation

La période de plantation s'étend généralement de **fin novembre à la mi-mars**. De plus, les plantations doivent être réalisées en dehors des périodes de gel, de vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.

Les opérations seront les suivantes :

- **mise en terre des plants** dans un trou de 30 cm de largeur sur 30 cm de profondeur au minimum. Dans le cas de l'utilisation de plants en racines nues, les racines devront être pralinées, c'est-à-dire trempés dans un mélange de terre, de bouse de vache et d'eau, puis installé dans le trou avec le collet au niveau du sol. Le trou est alors rempli de terre tassée. S'ils ne sont pas plantés rapidement, les plants doivent être mis en jauge sous de la terre humide et à l'abri du vent pour éviter le dessèchement des racines.
- On veillera à respecter la **densité de plants suivante : 1 pied par m²**, soit environ 150 pieds par massif arbustif.



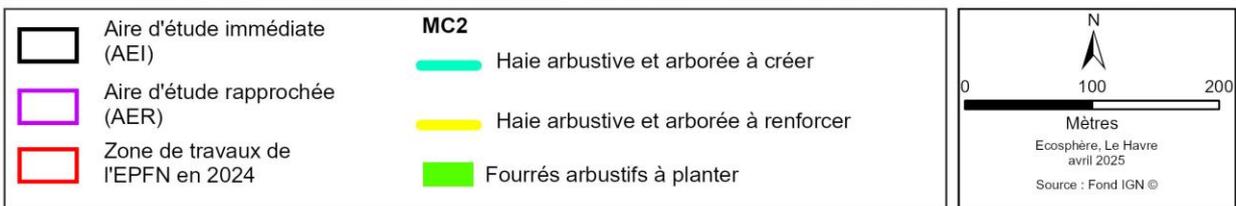
- **mise en place d'un paillage** de 10-15 cm d'épaisseur, pour éviter la concurrence par les herbacées.
- pose de **manchons de protection** en carton biodégradables de 50 cm de hauteur (protection contre les chevreuils).

Calendrier

Plantations à réaliser entre novembre et mi-mars

Modalités de suivi

- Modalités de suivi :
 - Suivi de la mise en œuvre de la mesure par un écologue ;
 - Suivi de l'efficacité de la mesure au moyen d'un inventaire des oiseaux nicheurs (2 passages annuels entre avril et juin).
- Fréquence des suivis écologiques : années 5, 6, 9 et 14



Carte 34. Mesure MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée

MC3 : mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents
permettant de garantir l'attractivité des habitats d'espèces protégées.

Code THEMA : C3.2.a	E	R	C	A
Compensation	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état

Espèces visées

Flore, oiseaux, reptiles, mammifères

Objectifs

Une gestion écologique pérenne des zones réaménagées après travaux (flancs de falaises, bas et haut de falaises) sera mise en place, incluant notamment une fauche tardive sur les milieux herbacés en haut de falaises et la gestion des milieux arbustifs pour maintenir un milieu semi-ouvert. Cette gestion écologique des milieux permettra de maintenir une diversité d'habitats d'espèces favorables au développement de la faune et de la flore, et contribuera à la fonctionnalité écologique locale.

Modalités techniques

Flancs de falaises et bas de falaises

Les milieux des flancs de falaises et bas de falaises seront laissés en **libre évolution**. Toutefois, une surveillance attentive sera mise en place concernant les espèces exotiques envahissantes, actuellement fortement présentes sur les flancs de falaises au niveau des cônes de déchets.

Plateau – milieux herbacés (prairies et pelouses calcaires)

Les modalités de gestion suivantes seront appliquées :

- **fauche tardive** (septembre-octobre), avec une **hauteur de coupe de 10 cm minimum**. Une intervention mécanisée à l'aide d'un système réalisant des coupes nettes (lame rotative...) sera favorisée, complétée par une intervention manuelle dans les secteurs peu accessibles (cf. ci-dessous) ;
- **fauche manuelle tardive** (septembre-octobre) avec exportation sur le secteur en bord de falaise, sous réserve que les conditions de sécurité le permettent (une bande de 20m en bord de falaise sera déterminée pour des raisons de sécurité. Sur cette bande de 20m, aucune action avec engin ne sera réalisée. La gestion par fauche manuelle pourra s'appliquer sur la moitié de 10m la plus éloignée du bord de falaises) ;
- utilisation d'une andaineuse pour rassembler les produits de coupe, puis d'une presse pour la formation de ballots (la mise en andain peut être réalisée en même temps que le fauchage dans un système faucheuse conditionneuse) ;
- **exportation et valorisation des produits de coupe** (paillage, foin, litière pour les animaux...). Quelques andains seront laissés sur site dans des secteurs favorables aux reptiles. En effet, les serpents (notamment les couleuvres) apprécient ces habitats en décomposition pour pondre.



Couleuvre dans un andain en décomposition (©Ecosphère)

- **maintien des massifs arbustifs.**

La fauche s'appliquera sur une surface d'environ 3,5 ha de milieux prairiaux situés sur le plateau (cf. Carte 35).

Plateau – massifs arbustifs et haies

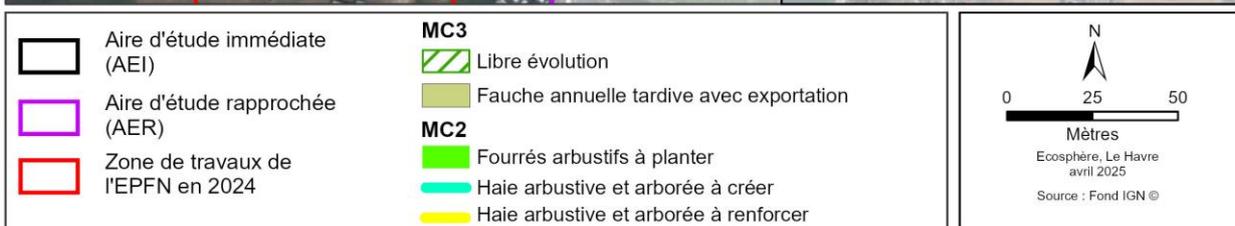
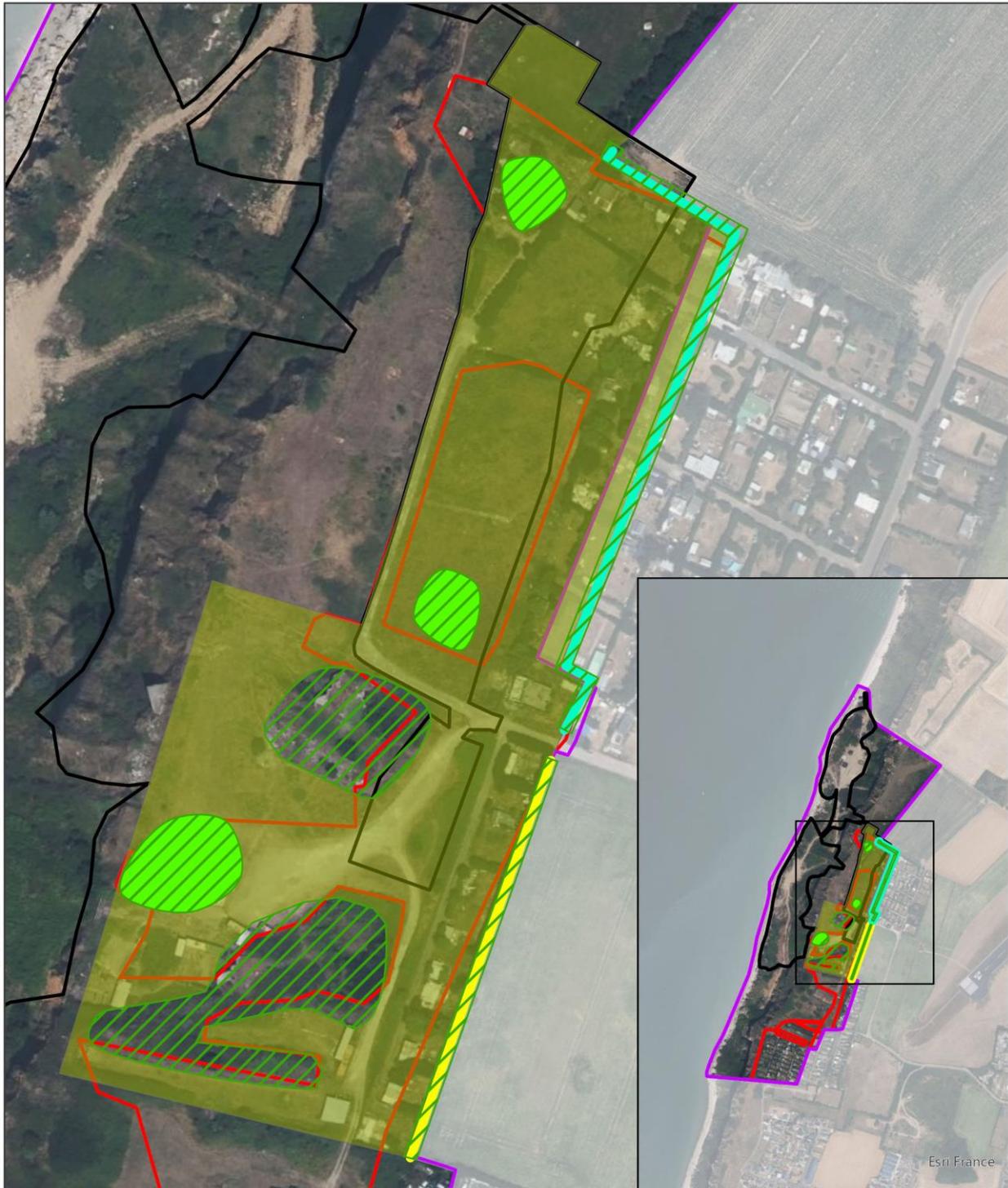
Les haies et massifs arbustifs seront laissés en libre évolution, avec au besoin une gestion de la largeur des haies avec lamier ou barre sécateur tous les 3 à 5 ans. Une fauche sera réalisée au pied de chaque massif arbustif pour éviter que leur surface ne s'élargisse et n'empiète sur les milieux herbacés.

Calendrier

La gestion sera à mettre en place une fois les milieux remis en état après travaux, et s'appliquer sur une durée minimale de 10 ans. Il est fortement recommandé que cette gestion s'applique au-delà et la rétrocession de ces sites au Conservatoire du littoral contribuerait à pérenniser cette gestion.

Modalités de suivi

- Modalités de suivi :
 - 2 passages par an entre avril et août pour la flore et les habitats ;
 - 2 passages par an entre avril et juin pour les oiseaux nicheurs.
- Fréquence des suivis écologiques : suivis post-chantier (années 5, 6, 9 et 14)



Carte 35. Mesure MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées et les secteurs adjacents après travaux

7.5.4 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>La remise en état des milieux impactés temporairement par les travaux et réalisée dans le cadre de la mesure MC1 sera suivie et accompagnée par un écologue dans le cadre du chantier, permettant de garantir sa correcte mise en œuvre. Il en est de même pour les aménagements à réaliser dans le cadre de la mesure MC2.</p> <p>Les suivis écologiques définis permettront de mettre en œuvre des mesures adaptatives ou correctives si cela s'avérait nécessaire. La mise en œuvre des mesures sera encadrée et suivie par un expert écologue.</p>
Proximité géographique	Ces mesures seront mises en œuvre à proximité immédiate de l'impact, les secteurs à restaurer étant constitués par les zones de travaux et leurs milieux adjacents.
Temporalité	<p>La mise en œuvre des mesures compensatoires pourra être enclenchée dès la phase travaux pour la mesure MC1 (remise en état progressive des zones de travaux au fur et à mesure de l'avancée des travaux).</p> <p>Les mesures MC2 et MC3 seront mises en œuvre à l'issue des travaux.</p>
Proportionnalité	Les actions engagées sont proportionnées à la nature du projet, qui vise un double objectif de dépollution/restauration, ainsi qu'à la nature des impacts (temporaires, liés à la phase chantier) et aux enjeux écologiques des espèces retenues dans le cadre de la demande de dérogation.
Equivalence	Les espèces, habitats et les fonctionnalités perdus seront compensés qualitativement, quantitativement et fonctionnellement.
Faisabilité	<p>Sur le plan technique, les actions écologiques à réaliser sont relativement simples, courantes et bien documentées en génie écologique (plantation de haies et massifs arbustifs, gestion écologique par fauche), 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 en régie par la ville du Havre ou par un prestataire (cahier des charges précis).</p>
Plus-value écologique	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.
Pérennité	La pérennité des mesures est assurée par les moyens mis en œuvre pour une durée de 10 ans.
Cohérence	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.

7.6 MESURE DE PLUS-VALUE ECOLOGIQUE

Une mesure de plus-value écologique a été définie en faveur des chiroptères : aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaise en faveur des chiroptères.

Cette mesure est détaillée ci-après.

Mesure de plus-value écologique : aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaise en faveur du gîte des chiroptères

Espèces visées

Chauves-souris : Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris, Oreillard roux

Objectifs

Aménager plusieurs blockhaus situés sur le plateau afin d'offrir des gîtes disponibles et sécurisés pour les chiroptères. En effet, les blockhaus permettent aux chauves-souris de retrouver des conditions optimales pour passer l'hiver et peuvent être utilisés en gîte d'étape. Toutefois, la plupart des blockhaus situés sur le plateau ne sont pas favorables à l'accueil des chauves-souris, car dégradés (conditions de températures non optimales en période d'hivernage, courants d'air, obscurité insuffisante) et non sécurisés (dérangements). L'aménagement de trois blockhaus est prévu dans le cadre de cette mesure.

Modalités techniques

Trois blockhaus sont concernés par cette mesure. Leur localisation est présentée sur la Carte 36. Pour faciliter la lecture du présent document, les blockhaus seront intitulés « blockhaus nord », « blockhaus central » et « blockhaus sud ».

Diverses illustrations situées à la fin de la fiche mettent en avant quelques photographies actuelles des blockhaus concernés par la mesure.

La mesure se déroulera de la manière suivante :

- Réalisation d'un diagnostic des actions d'aménagement à mettre en œuvre ;
- Rédaction d'un cahier des prescriptions à destination des entreprises en charge de la réalisation des aménagements ;
- Réalisation des travaux, avec un accompagnement par un écologue afin de garantir la bonne mise en œuvre des aménagements ;
- Suivi régulier de la fréquentation par les chauves-souris.

Ces différentes étapes sont détaillées ci-dessous :

- **Réalisation d'un diagnostic des actions d'aménagement à mettre en œuvre**

Au préalable, un diagnostic précis des actions d'aménagement à mettre en œuvre sera réalisé sur chacun des trois blockhaus afin d'établir un cahier des prescriptions précis et détaillé pour la mise en œuvre de la mesure. Ce diagnostic permettra de dénombrer et localiser les fissures, trous et entrées à reboucher pour limiter les courants d'air et assurer la meilleure obscurité possible, d'identifier les accroches disponibles au sein des blockhaus et celles à ajouter, de réfléchir à la conception d'un accès sécurisé, etc.

- **Rédaction d'un cahier des prescriptions à destination des entreprises en charge de la réalisation des aménagements**

A l'issue du diagnostic, un cahier des prescriptions sera rédigé. Il récapitulera et détaillera l'ensemble des aménagements à réaliser. Les actions à réaliser sont globalement les suivantes :

- **Vérification courant électrique** : certains blockhaus souterrains présentent des fils électriques et semblent avoir été raccordés à l'électricité. Il sera donc nécessaire de sécuriser les blockhaus sur le plan électrique, afin que les travaux d'aménagement et les suivis ultérieurs puissent être réalisés en toute sécurité.

- **Contrôle de la mise hors d'eau** : la garantie de mise hors d'eau est un paramètre essentiel à contrôler pour que les blockhaus soient propices à l'accueil des chauves-souris. Les « toitures » seront contrôlées et les actions à réaliser pour permettre une mise hors d'eau pérenne seront identifiées.
- **Nettoyage des déchets et mise au propre** : certains blockhaus comportent de nombreux déchets (gravats, ferrailles, bois, etc.). Ces déchets seront évacués des blockhaus et acheminés en déchèterie. Attention, il est ici uniquement question des déchets au sol : les éventuelles accroches au plafond, si elles ne présentent pas danger vis-à-vis des chauves-souris et de la sécurité des personnes qui assureront les suivis ultérieurs seront conservées, car pouvant constituer de futurs supports d'accroches pour les chauves-souris. Le nettoyage a deux objectifs principaux : disposer de conditions d'accès en toute sécurité, et visualiser, sans chauve-souris physiquement présente, la présence d'éventuels indices de fréquentation au sol (guano).
- **Mise hors d'air** : l'efficacité de la mesure repose notamment sur une mise hors d'air répondant au préférendum des chauves-souris : absence de courant d'air et obscurité. Des actions sont ainsi prévues sur les murs et plafonds et sur l'ensemble des ouvertures existantes (« fenêtres », entrée), trous, fissures, etc. Ainsi, les éventuelles « fenêtres » seront murées, les trous et fissures rebouchés.
- **Aménagements intérieurs** : le diagnostic permettra de voir s'il est nécessaire de structurer l'intérieur des blockhaus (par exemple murer à certains endroits stratégiques pour permettre une meilleure obscurité, aménagement de « pièces », etc.). Les supports de gîtes seront également multipliés, notamment dans les blockhaus nord et sud, disposant actuellement de peu de surfaces d'accroches. En effet, selon les espèces, les chauves-souris se penchent sur des supports d'accroche horizontaux, certaines affectionnent davantage le repos posé sur des surfaces horizontales, d'autres préfèrent l'équivalent de fissures exiguës horizontales ou verticales... L'objectif de l'aménagement intérieur sera de multiplier toutes les situations possibles de repos des chauves-souris en fonction de la biologie des différentes espèces susceptibles d'utiliser le site, à la fois par les matériaux et par les situations dans lesquels ils seront mis en place. Le diagnostic préalable permettra d'identifier précisément ces aménagements mais voici déjà une liste de ce qui pourrait être envisagé : briques creuse, grillage métallique à mailles fines, fentes en bois, tôles ondulées transparentes fixées aux parois, etc. Des photographies d'exemples d'aménagements sont disponibles à la fin de la fiche.
- **Aménagement de l'accès** : un accès sécurisé sera mis en place pour chacun des trois blockhaus. Cet accès devra permettre l'accès des blockhaus aux chauves-souris tout en limitant le risque de prédation par la faune, et permettre l'accès pour les écologues qui assureront le suivi. La « porte » mise en place devra être fermée (serrure + clé ou cadenas) afin d'éviter l'entrée de personnes non autorisées, et ainsi limiter le risque de dérangement et de dégradation des aménagements
- **Spécificités pour le blockhaus central** : le blockhaus central est actuellement très ouvert. Afin de le rendre favorable à l'accueil des chauves-souris, il devra être « enfoui », c'est-à-dire recouvert par un dôme de terre, avec l'aménagement d'une galerie pour permettre l'accès (type pont cadre ou buse).
- **Réalisation des travaux, avec un accompagnement par un écologue afin de garantir la bonne mise en œuvre des aménagements**

Les travaux seront réalisés dès que possible, afin de pouvoir mettre rapidement les blockhaus à disposition des chauves-souris. Le blockhaus central et le blockhaus sud sont situés en dehors des zones de travaux, les travaux d'aménagement pourront donc être réalisés en parallèle des travaux (diagnostic et rédaction du cahier des prescriptions durant l'été 2025, avec mise en œuvre des travaux durant l'automne 2025).

Concernant le blockhaus nord, celui-ci est situé au sein des zones de travaux. Le diagnostic et la rédaction du cahier des prescriptions pourront être mis en œuvre dès l'année 2025, mais la mise en œuvre des travaux devra attendre la fin des travaux et la remise en état des zones de travaux.

Un écologue accompagnera la mise en œuvre des aménagements : visite préalable avec l'entreprise en charge des travaux, visite pendant la mise en œuvre des travaux afin de rectifier si besoin la mise en œuvre des aménagements, visite à la fin des travaux pour constater la bonne mise en œuvre de la mesure.

- **Suivi régulier de la fréquentation par les chauves-souris**

Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure, un suivi régulier de la fréquentation par les chauves-souris sera mis en place. Ce suivi se déroulera de la manière suivante :

- Suivi actif : visites diurnes aux périodes clés du cycle biologique des chauves-souris (a minima un passage par période biologique, à savoir période prénuptiale, période de parturition, période postnuptiale et période d'hibernation). Les contrôles actifs auront pour objectif de vérifier visuellement la présence ou l'absence de chauves-souris, de les dénombrer, d'identifier leur localisation au sein des blockhaus, etc.
- Suivi passif d'activités : un enregistrement ultrasonore en continu sera mis en place au moyen de boîtiers enregistreurs. Ils permettront d'identifier les activités des chauves-souris au sein des blockhaus (période de l'année, horaires, espèces, etc.).
- Suivi passif des conditions stationnelles : un suivi des conditions stationnelles (température, courants d'air, humidité) sera réalisé au moyen d'appareils enregistreurs type Kestrel. Ce suivi permettra de vérifier que les conditions stationnelles des blockhaus correspondent au préférendum des chauves-souris.

Calendrier

Diagnostic préalable durant l'été et l'automne 2025

Rédaction du cahier des prescriptions durant l'été 2025

Mise en place des aménagements sur le blockhaus central et le blockhaus sud durant l'automne 2025

Mise en place des aménagements sur le blockhaus nord à la fin des travaux en 2029

Modalités de suivi

- Modalités de suivi : cf. détails ci-dessus
- Suivi des aménagements à partir de 2026 pour le blockhaus central et le blockhaus : suivi pendant le chantier (années 1, 2, 3, 4) et suivi post-chantier (années 5 et 6)
- Suivi des aménagements à partir de 2029 (ou 2030 selon calendrier) pour le blockhaus nord : suivi post-chantier (années 5 et 6)



Carte 36. Mesure de plus-value écologique : aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaises en faveur du gîte des chiroptères



Vue intérieure du blockhaus nord : de nombreux déchets seont présents et nécessiteront d'être évacués. Des « trous » nécessiteront d'être rebouchés. La mise en place de supports d'accroches divers sera nécessaire.

L'entrée au blockhaus devra faire l'objet d'un aménagement pour limiter les courants d'air et sécuriser les accès.

Photo 35. Photographies de l'intérieur du blockhaus nord



Blockhaus central nécessitant un « enfouissement » et l'aménagement d'une galerie d'entrée

Photo 36. Photographies du blockhaus central



Blockhaus sud nécessitant de reboucher les « fenêtres » et trous, l'aménagement d'une seule entrée, et la mise en place de supports d'accroches variés à l'intérieur

Photo 37. Photographies du blockhaus sud (source : photographies en haut et en bas à droite : ©Tersen / photographie en bas à gauche : ©Ecosphère)



Photo 38. Exemple d'un blockhaus aménagé et sécurisé en faveur des chiroptères dans l'Avesnois (©CMNF, V.Cohez)



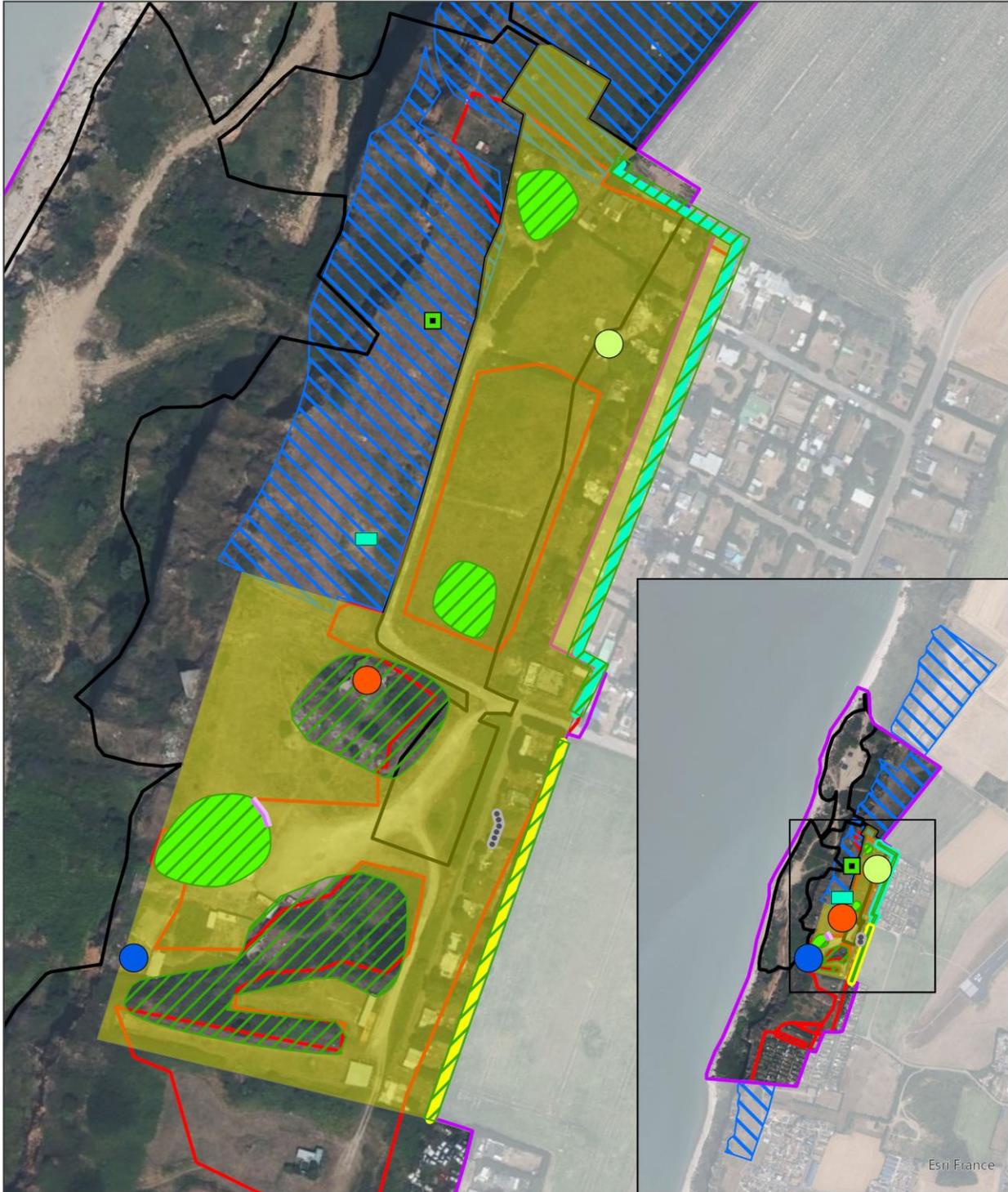
Principaux aménagements réalisés : installation des briques creuses, fixation de planches de bois aux murs, pose de nichoirs artificiels, isolation et obturation des ouvertures, mise en place d'un impluvium (système récupérant l'eau de pluie) pour garantir l'humidification de l'air à l'intérieur, mise en place d'une porte blindée sécurisée

Photo 39. Exemple d'un blockhaus aménagé et sécurisé en faveur des chiroptères dans les Ardennes (©association ReNArd)

7.7 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS EN FAVEUR DE LA FAUNE PROTÉGÉE

La carte ci-après présente une synthèse des aménagements définis en faveur de la faune protégée, pendant et après chantier, à savoir :

- Remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier (MC1) ;
- Mise en place de micro-habitats en faveur des reptiles pendant toute la durée du chantier, et maintien de ces aménagements après chantier (MR16) ;
- Plantation et renforcement de haies arbustives et arborées, ainsi que de massifs arbustifs (MC2) ;
- Mise en place d'une gestion adaptée en faveur des espèces (MC3) ;
- Aménagements de blockhaus en faveur des chiroptères (mesure de plus-value écologique).



Aire d'étude immédiate (AEI)	MC2 Haie arbustives et arborées à créer Haie arbustives et arborées à renforcer Fourrés arbustifs à planter	Blockhaus à aménager en faveur des chiroptères Blockhaus central Blockhaus nord Blockhaus sud	MR16 Hibernaculum sous forme d'andains Pierrier linéaire Hibernaculum sous forme d'amas Hibernaculum sous forme de tube	 Écosphère, Le Havre avril 2025 Source : Fond IGN ©
Aire d'étude rapprochée (AER)	MC3 Fauche annuelle tardive avec exportation Zone de libre évolution	Site du conservatoire du littoral Cap de la Hève		
Zone de travaux de l'EPFN en 2024				

Carte 37. Synthèse des aménagements en faveur de la faune protégée

7.8 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT/SUIVI

7.8.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Plusieurs mesures d'accompagnement sont définies :

MA1 : Mise en place de nichoirs variés sur le plateau en haut de falaises				
Code THEMA : A3.a	E	R	C	A
Accompagnement	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état
Descriptif				
<p>Afin d'améliorer la fonctionnalité écologique locale de manière transitoire (en attendant que les haies et massifs arbustifs plantés dans le cadre de la mesure de plus-value écologique soient suffisamment développés pour accueillir les espèces cavernicoles), 10 nichoirs à oiseaux seront installés sur le plateau (zones de travaux réaménagés et zones de compensation).</p> <p>Ces nichoirs seront variés afin d'offrir des possibilités de gîtes à un nombre d'espèces diversifiées.</p>				
				
<p><i><u>Quelques exemples de nichoirs disponibles sur la boutique en ligne de la LPO</u></i></p>				
<p>Ces nichoirs feront l'objet d'un entretien annuel.</p>				
Effet de la mesure				
<p>Cette mesure permettra d'offrir des gîtes à diverses espèces d'oiseaux communes protégée, notamment Bergeronnette grise, Faucon crécerelle, Mésange bleue, Mésange charbonnière et Moineau domestique.</p>				
Modalités de suivi				
<p>MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier</p>				

MA2 : Prise en compte spécifique de la Vesce bigarrée dans le cadre des travaux

Code THEMA : A5.b	E	R	C	A
Accompagnement	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux		Remise en état

Descriptif

Compte tenu de la réalisation des travaux menés par l'EPFN en automne 2024 et de la précision de la localisation de la station et des zones de travaux, il n'est pas possible à ce jour de vérifier si la station a été impactée par ces travaux. En conséquence, trois cas de figure sont possibles :

- 1- La station est située en dehors des zones de travaux : elle fera l'objet d'un balisage pendant toute la durée des travaux afin d'éviter sa dégradation accidentelle ;
- 2- La station n'a pas été impactée par les travaux en automne 2024 mais risque d'être impactée par les travaux à venir et ne peut être conservée : une récolte de graines sur cette station sera organisée avec un semis sur une zone du plateau hors zone de travaux ;
- 3- La station n'est pas présente en 2025 (hypothèse de dégradation liée aux travaux de dépollution menés en automne 2024) : aucune action ne sera mise en place.



Cette mesure s'organisera de la manière suivante :

- 1 passage de terrain en juin pour recherche de l'espèce au sein et à proximité des futures zones de travaux et balisage des stations identifiées ;
- Récolte de graines manuelle en août-septembre ;
- Stockage des graines durant l'hiver ;
- Semis des graines récoltées au printemps et balisage du site de semis pour permettre le suivi floristique ultérieur.

Effet de la mesure

Cette mesure permettra de porter une attention particulière à cette espèce menacée et de contribuer à réduire les impacts du projet sur les populations locales de l'espèce.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MA3 : Sensibilisation et valorisation de la biodiversité locale au moyen de la pose de panneau de sensibilisation

Code THEMA : A6.2.c

E

R

C

A

Accompagnement

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

Cette mesure consiste à concevoir et installer deux panneaux pédagogiques ayant pour objectif de sensibiliser le grand public à la préservation de la biodiversité.

Ces panneaux seront positionnés de manière stratégique sur les zones de plateau.



Exemples de panneau pédagogique (©Association atelier vert)

Effet de la mesure

Cette mesure permettra de sensibiliser le grand public à la préservation de la biodiversité et de la valoriser les enjeux écologiques locaux.

Modalités de suivi

MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MA4 : Organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)

Code THEMA : A9

E

R

C

A

Accompagnement

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Remise en état

Descriptif

La mesure consiste à organiser une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO) avec a minima :

- création et tenue annuelle d'une **station STOC** capture (3 sessions de capture entre mai et juillet) – cette station sera suivie post-chantier, aux années 5 et 6 ;
- création et tenue annuelle d'une **station « SEJOUR² »** de capture et marquage des oiseaux migrateurs entre août et fin septembre (1 session de capture pendant 10 jours minimum) – cette station sera suivie post-chantier, aux années 5 et 6.

La pression de capture (nombre de dispositifs de capture, durée de session), le type de pièges utilisés et la durée des suivis au sein d'une année et d'une année sur l'autre, seront identiques.

Cette mesure nécessite la mobilisation d'un bagueur, titulaire de l'autorisation à jour de capture et de marquage du ministère de l'Écologie, et peut donc être réalisée par un bureau d'étude ou par une association naturaliste (sous réserve de la présence d'un bagueur agréé au sein de leurs équipes). La présence d'un aide-bagueur est nécessaire. Des bénévoles peuvent également se joindre aux sessions, permettant de gagner en efficacité tout en contribuant à l'information et la sensibilisation du grand public.



Session de baguage en cours (@N. Flamant)

Effet de la mesure

Cette mesure contribue à l'acquisition de connaissances scientifiques sur les oiseaux, et notamment sur l'utilisation des milieux ouverts à semi-ouverts par les oiseaux migrateurs (station SEJOUR).

Modalités de suivi

Saisie des données via le programme scientifique du CRBPO et rapport annuel

² Remarque : La note écologique annexée à la demande d'examen au cas par cas mentionnait la réalisation du protocole PHENO. Toutefois, il apparaît pertinent de mettre en place le protocole SEJOUR au lieu du protocole PHENO, afin d'acquérir des connaissances sur l'utilisation des milieux arbustifs à ouverts par les oiseaux migrateurs. C'est donc bien le protocole SEJOUR qui est proposé dans cette mesure, en complément du protocole STOC.

7.8.2 MESURES DE SUIVI

Les mesures relatives au chantier et à la préservation des espèces protégées doivent être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et garantir la réussite des actions prévues.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces protégées et de leurs habitats associés ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- proposer des mesures correctives le cas échéant ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expérience et une diffusion des résultats aux différents ;
- acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

Les suivis écologiques et de chantier concerneront le périmètre de l'AEI et ses abords, ainsi que les différents sites accueillant les mesures lorsqu'elles sont situées hors du périmètre de l'AEI.

Le suivi a été découpé en deux phases : pendant et après chantier. La durée du suivi a été estimée sur la base de l'analyse suivante : durée des impacts (= durée du chantier, étant donné que le projet prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier), à laquelle une durée de 2 ans a été ajoutée. Concernant la mesure de suivi écologique après le chantier, le maître d'ouvrage a souhaité s'engager sur une durée de suivi s'étendant au-delà des deux ans post-chantier, afin de disposer d'une vision à plus long terme sur les états de conservation des végétations et des populations après chantier. Ces mesures de suivi sont détaillées ci-après :

- MS1 : suivi écologique pendant le chantier (durée : 4 ans) ;
- MS2 : suivi écologique après le chantier (années 5, 6, 9 et 14) ;
- MS3 : suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles ;
- MS4 : suivi des blockhaus aménagés en faveur des chiroptères.

7.8.2.1 Mesures MS1 et MS2 : suivi écologique pendant et après chantier

Lors de chaque année de suivi, il sera réalisé :

- 2 passages pour la flore (avril-mai et juillet-août) ;
- 5 passages pour la faune (avril, mai, juin, juillet et août).

Les protocoles seront identiques à ceux de l'état initial et reproduits à chaque année de suivi, ce qui permettra des comparaisons interannuelles (reproduction de protocoles standards) et permettra de comparer de façon objective la situation avant/après projet.

Le cas échéant, des mesures correctives seront apportées pour garantir l'équivalence écologique.

Un rapport annuel sera produit et transmis au service environnement de la ville du Havre, à la DREAL Normandie, ainsi qu'au Conservatoire du littoral. De plus, les données naturalistes brutes seront également

transmises au service environnement de la Ville du Havre au format défini par la charte régionale ODIN de l'Agence Normande de la Biodiversité (ANBDD) de sorte qu'elles puissent être intégrées dans la base de données géonature de l'Atlas de la Biodiversité Communale.

Suivi des formations végétales : le suivi se base sur la réalisation de relevés phytosociologiques selon la méthode de Braun-Blanquet. Celle-ci se base sur un relevé exhaustif des espèces végétales présentes dans un habitat homogène et suffisamment typé. Un coefficient d'abondance-dominance est précisé pour chacune selon son recouvrement (cf. tableau ci-dessous). La surface du relevé est adaptée selon l'habitat et se base sur le principe de l'aire minimale, c'est-à-dire la surface à partir de laquelle aucune espèce supplémentaire n'est trouvée.

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

Deux passages par année de suivi seront nécessaires pour assurer la complétude des relevés : avril-mai (végétations pionnières et prairiales) et juillet-août (végétations plus tardives).

Suivi de la flore protégée : les passages de terrain réalisés pour le suivi des formations végétales permettront également de rechercher les deux espèces de flore protégée (Chou marin et Orobanche de la picride) et de suivre l'évolution de leur station.

Indicateurs de suivi : présence/absence des espèces protégées (Chou marin et Orobanche de la picride) et effectifs des stations.

Suivi des oiseaux protégés : ce suivi permettra d'évaluer l'efficacité des différentes mesures sur les espèces cibles. Les oiseaux feront donc l'objet d'un inventaire en période de nidification. Ce suivi sera basé sur des points d'écoutes de type IPA/EPS (10 minutes d'écoute) et sera effectué à deux dates (une avant le 15 mai et une autre 1 mois plus tard avant le 15 juin). Les passages de terrain dédiés au suivi des reptiles permettront également de compléter le suivi des oiseaux.

Indicateurs de suivi : localisation des territoires des espèces protégées et/ou menacées et comparaison de la situation avant/après projet.

Suivi des reptiles protégés : ce suivi permettra d'évaluer l'efficacité des différentes mesures sur les espèces cibles (Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Orvet fragile). Les reptiles feront l'objet de trois passages de terrain entre mai et août. Trois transects de suivi de 150m chacun seront réalisés dans les habitats favorables aux reptiles. Des plaques seront également posées et vérifiées à chaque passage de terrain (à raison de 4 par transects).

Une surveillance accrue relative à la recherche de reptiles sera réalisée pendant certaines phases plus sensibles du chantier (création de fossés, tranchées, etc.) au sein des zones de travaux, en lien avec la mesure MR17.

Indicateurs de suivi : estimation des effectifs recensés par espèces, évaluation de la qualité des habitats d'espèces à dire d'expert.

Suivi du Hérisson d'Europe : à chaque passage de terrain réalisé pour les groupes biologiques suivis cités ci-dessus, une recherche à vue des Hérissons sera réalisée.

Une surveillance accrue relative à la recherche du Hérisson sera réalisée pendant certaines phases plus sensibles du chantier (création de fossés, tranchées, etc.) au sein des zones de travaux, en lien avec la mesure MR17.

Indicateurs de suivi : estimation des effectifs recensés, évaluation de la qualité des habitats d'espèce à dire d'expert.

7.8.2.2 Mesure MS3 : suivi des micro-habitats aménagés pour les reptiles et le Hérisson

Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure de mise en place de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson, un suivi spécifique de ces structures sera mis en place :

- Suivi visuel des aménagements à chaque passage de l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier en période favorable pour l'observation des espèces (entre avril et octobre) (en lien avec la mesure MR12) ;
- Pose de pièges photographiques au niveau des micro-habitats entre avril et octobre.

Le suivi des reptiles et du Hérisson effectué dans le cadre des mesures MS1 et MS2 inclura un suivi des micro-habitats aménagés en leur faveur.

Ce suivi sera annuel pendant les travaux puis poursuivis aux années 5, 6, 9 et 14.

7.8.2.3 Mesure MS4 : suivi des blockhaus aménagés en faveur des chiroptères

Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure de plus-value écologique d'aménagement des blockhaus en faveur des chiroptères, un suivi régulier de la fréquentation par les chauves-souris sera mis en place. Ce suivi se déroulera de la manière suivante :

- Suivi actif : visites diurnes aux périodes clés du cycle biologique des chauves-souris (a minima un passage par période biologique, à savoir période pré-nuptiale, période de parturition, période post-nuptiale et période d'hibernation). Les contrôles actifs auront pour objectif de vérifier visuellement la présence ou l'absence de chauves-souris, de les dénombrer, d'identifier leur localisation au sein des blockhaus, etc.
- Suivi passif d'activités : un enregistrement ultrasonore en continu sera mis en place au moyen de boîtiers enregistreurs. Ils permettront d'identifier les activités des chauves-souris au sein des blockhaus (période de l'année, horaires, espèces, etc.).
- Suivi passif des conditions stationnelles : un suivi des conditions stationnelles (température, courants d'air, humidité) sera réalisé au moyen d'appareils enregistreurs type Kestrel. Ce suivi permettra de vérifier que les conditions stationnelles des blockhaus correspondent au préférendum des chauves-souris.

Le suivi sera réalisé selon la fréquence suivante :

- Suivi des aménagements à partir de 2026 pour le blockhaus central et le blockhaus : suivi pendant le chantier (années 1, 2, 3, 4) et suivi post-chantier (années 5 et 6) ;
- Suivi des aménagements à partir de 2029 (ou 2030 selon calendrier) pour le blockhaus nord : suivi post-chantier (années 5 et 6).

7.9 PLANNING PREVISIONNEL DES MESURES

Tableau 24. Planning prévisionnel des mesures

Code	Intitulé	Localisation	Phase préparatoire du chantier	Année 1 (chantier)	Année 2 (chantier)	Année 3 (chantier)	Année 4 (chantier)	Année 5	Année 6	Année 9	Année 14
Mesures d'évitement											
ME1	Adaptation du projet en phase conception	Emprises du chantier	Phase conception du projet								
ME2	Eviter les stations d'espèces végétales protégées (Chou marin et Orobanche de la Picride)		Phase conception du projet								
ME3	Prise en compte en compte des enjeux écologiques dans la conception du projet		Phase conception du projet								
Mesures de réduction											
MR1-a	Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune	Emprises du chantier sur le plateau et le bas de falaises	X	X							
MR1-b	Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune pour certaines zones de travaux	Flancs de falaises : phases P1, P1' et P2 de l'année 1, et phase P1 des années 2-3		X	X	X					
MR1-c	Retrait des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères	Blockhaus en affleurement des flancs de falaises	X	X							
MR2	Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier	Emprises du chantier sur le plateau et le bas de falaises	X	X							

Code	Intitulé	Localisation	Phase préparatoire du chantier	Année 1 (chantier)	Année 2 (chantier)	Année 3 (chantier)	Année 4 (chantier)	Année 5	Année 6	Année 9	Année 14
MR3	Balisage des zones sensibles	Haut et bas de falaises	X	X	X	X	X				
MR4	Export des déchets via une grue	-		X	X	X	X				
MR5	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire	Zones de chantier	X	X	X	X	X				
MR6	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zones de chantier	X	X	X	X	X				
MR7	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Zones de chantier	X	X	X	X	X				
MR8	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants	Zones de chantier	X	X	X	X	X				
MR9	Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Zones de chantier	X	X	X	X	X				
MR10	Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte	-	X	X	X	X	X				
MR11	Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Zones de chantier	X	X	X	X	X				
MR12	Assistance écologique/environnementale du chantier	-	X	X	X	X	X				
MR13	Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration	Plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration sur le plateau	X				X				

Code	Intitulé	Localisation	Phase préparatoire du chantier	Année 1 (chantier)	Année 2 (chantier)	Année 3 (chantier)	Année 4 (chantier)	Année 5	Année 6	Année 9	Année 14
MR14	Vérification des blockhaus	Blockhaus en affleurement des flancs de falaises	X								
MR15	Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux	Zones de chantier en haut de falaises	X	X	X	X	X				
MR16	Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson	Secteurs sur le plateau en dehors des zones de travaux	X								
MR17	Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Zones de chantier en haut de falaises	X	X	X	X	X				
Mesures de compensation											
MC1	Restauration des milieux impactés	Zones de chantier et de travaux		X	X	X	X				
MC2	Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée	Emprises de la mesure (plateau)					X (à la fin du chantier)				
MC3	Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents.	Emprises de la mesure (plateau)						X	X	X	X
Mesure de plus-value écologique											
	Aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaise en faveur du gîte des chiroptères	3 blockhaus sur le plateau		X (2 blockhaus concernés)			X (1 blockhaus concerné)				
Mesures d'accompagnement											
MA1	Mise en place de nichoirs variés sur le plateau en haut de falaises	Plateau					X (mise en place à la fin du chantier)	X (entretien)	X (entretien)	X (entretien)	X (entretien)

Code	Intitulé	Localisation	Phase préparatoire du chantier	Année 1 (chantier)	Année 2 (chantier)	Année 3 (chantier)	Année 4 (chantier)	Année 5	Année 6	Année 9	Année 14
MA2	Prise en compte spécifique de la Vesce bigarrée dans le cadre des travaux	Zones de travaux	X								
MA3	Sensibilisation et valorisation de la biodiversité locale au moyen de la pose de panneau de sensibilisation	Plateau						X			
MA4	Organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)	Plateau						X	X		
Mesures de suivi											
MS1	Suivi écologique pendant le chantier (flore, oiseaux, reptiles)	Zones de chantier et milieux adjacents		X	X	X	X				
MS2	Suivi écologique après le chantier (flore, oiseaux, reptiles)	Zones réaménagées et zones de compensation						X	X	X	X
MS3	Suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles et du Hérisson	Zones de chantier et milieux adjacents Micro-habitats (MR17)		X	X	X	X	X	X	X	X
MS4	Suivi des blockhaus aménagés en faveur des chiroptères	Blockhaus aménagés en faveur des chiroptères		X (2 blockhaus concernés)	X (3 blockhaus concernés)	X (3 blockhaus concernés)					

7.10 SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES

La durée de l'estimation des coûts se base sur la durée du chantier (durée effective de l'impact, soit 4 ans), à laquelle on additionne 2 ans.

Tableau 25. Estimation du coût des mesures

Code	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût unitaire (HT)	Coût des opérations pour les 4 ans de chantier	Coût des opérations post-aménagement (2 ans)	Coût total (HT) (durée 6 ans)
Mesures d'évitement							
ME1	Adaptation du projet en phase conception	Emprises du chantier	Phase conception du projet	-	-	-	-
ME2	Eviter les stations d'espèces végétales protégées (Chou marin et Orobanche de la Picride)						
ME3	Prise en compte en compte des enjeux écologiques dans la conception du projet						
Mesures de réduction							
MR1-a	Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune	Emprises du chantier sur le plateau et le bas de falaises	Phase travaux	Intégré au coût des travaux			
MR1-b	Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune pour certaines zones de travaux	Flancs de falaises : phases P1, P1' et P2 de l'année 1, et phase P1 des années 2-3	Phase travaux				
MR1-c	Retrait des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères	Blockhaus en affleurement des flancs de falaises	Avant le démarrage du chantier				
MR2	Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier	Emprises du chantier sur le plateau et le bas de falaises	Phase travaux	Intégré au coût des travaux			
MR3	Balisage des zones sensibles	Haut et bas de falaises	Phase travaux	Coût estimé pour fourniture et mise en place d'un grillage	8 100 € HT	-	8 100 € HT

Code	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût unitaire (HT)	Coût des opérations pour les 4 ans de chantier	Coût des opérations post-aménagement (2 ans)	Coût total (HT) (durée 6 ans)				
				orange de chantier : 9 € / ml, Soit pour une estimation de 900ml environ : 8 100 € HT							
MR4	Export des déchets via une grue	-	Phase travaux	Intégré au coût des travaux							
MR5	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire	Zones de chantier	Phase travaux								
MR6	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zones de chantier	Phase travaux								
MR7	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Zones de chantier	Phase travaux								
MR8	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de milieux naturels environnants	Zones de chantier	Phase travaux								
MR9	Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Zones de chantier	Phase travaux								
MR10	Stationnement du bras de la grue parallèle au trait de côte	-	Phase travaux								
MR11	Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Zones de chantier	Phase travaux								
MR12	Assistance écologique/environnementale du chantier	-	Phase préparatoire, phase travaux et phase de remise en état					22 500 € HT par année de chantier Soit 90 000 € HT pour 4 ans de chantier	90 000 € HT	-	90 000 € HT (déjà intégré au coût des travaux)
MR13	Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration	Plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration sur le plateau	Phase préparatoire, phase travaux et phase de remise en état					Intégré au coût des travaux			

Code	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût unitaire (HT)	Coût des opérations pour les 4 ans de chantier	Coût des opérations post-aménagement (2 ans)	Coût total (HT) (durée 6 ans)
MR14	Vérification des blockhaus	Blockhaus en affleurement des flancs de falaises	Phase préparatoire	5 000 € HT	5 000 € HT	-	5 000 € HT
MR15	Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux	Zones de chantier en haut de falaises	Avant le démarrage du chantier	10 000 € HT	8 000 € HT	-	8 000 € HT
MR16	Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson	Secteurs sur le plateau en dehors des zones de travaux	Avant le démarrage du chantier	Environ 2 500€ HT par structure (incluant coût des matériaux et mise en place)	10 000€ HT	-	10 000€ HT
MR17	Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Zones de chantier en haut de falaises	Avant le démarrage du chantier	Estimation de 8 €/ml, environ 600 m à installer = 4 000 €	4 800 € HT	-	4 800 € HT
<i>Sous-total MR</i>							125 900 € HT
Mesures de compensation							
MC1	Restauration des milieux impactés	Zones de chantier et de travaux	Phase de remise en état	Intégré au coût des travaux			
MC2	Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée	Emprises de la mesure (plateau)	Phase de remise en état	15€ / ml pour la création de haie et 15 € / m ² pour les fourrés arbustifs 2,5 € / ml pour toutes les interventions d'entretien	40 000 € HT	-	40 000 € HT
MC3	Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents.	Emprises de la mesure (plateau)	Phase de remise en état	Fauche : 0,15 € / m ² soit 5 300 € HT / année	-	10 600 € HT	10 600 € HT
<i>Sous-total MC</i>							50 600 € HT
Mesure de plus-value écologique							
Aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaise en faveur du gîte des chiroptères		3 blockhaus sur le plateau	Phase travaux et phase de remise en état	Blockhaus nord : environ 10 000 € HT (fourniture matériel et main d'œuvre)	40 000€ HT	-	40 000€ HT

Code	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût unitaire (HT)	Coût des opérations pour les 4 ans de chantier	Coût des opérations post-aménagement (2 ans)	Coût total (HT) (durée 6 ans)
				Blockhaus central : environ 20 000 € HT (fourniture matériel et main d'œuvre) Blockhaus sud : environ 10 000 € HT (fourniture matériel et main d'œuvre)			
<i>Sous-total mesures de plus-value écologique</i>							40 000 € HT
Mesures d'accompagnement							
MA1	Mise en place de nichoirs variés sur le plateau en haut de falaises	Plateau	Phase de remise en état	50 € en moyenne par nichoir (avec système de fixation), soit 500 € HT pour 10 nichoirs Entretien annuel : 400€ / an	500 € HT	800 € HT	1 300 € HT
MA2	Prise en compte spécifique de la Vesce bigarrée dans le cadre des travaux	Zones de travaux	Phase travaux	3 000 € HT	3 000 € HT	-	3 000 € HT
MA3	Sensibilisation et valorisation de la biodiversité locale au moyen de la pose de panneau de sensibilisation	Plateau	Phase de remise en état	3 000 € HT par panneau (conception, réalisation et installation)	-	6 000 € HT	6 000 € HT
MA4	Organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)	Plateau	Phase de remise en état Station STOC et station SEJOUR : années 5 et 6	Station STOC annuelle : 9 000 € HT Station SEJOUR annuelle : 20 000 € HT Participation aux frais d'usure du matériel (filets, perches, etc.) : 1 000 € HT	-	59 000 € HT	59 000 € HT
<i>Sous-total MA</i>							69 300 € HT
Mesures de suivi							

Code	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût unitaire (HT)	Coût des opérations pour les 4 ans de chantier	Coût des opérations post-aménagement (2 ans)	Coût total (HT) (durée 6 ans)
MS1	Suivi écologique pendant le chantier (flore, oiseaux, reptiles)	Zones de chantier et milieux adjacents	Suivi annuel pendant les 4 ans de chantier : années 1, 2, 3 et 4	13 000 € HT par année de chantier Soit 52 000 € HT pour 4 ans de chantier	52 000 € HT	-	52 000 € HT
MS2	Suivi écologique après le chantier (flore, oiseaux, reptiles)	Zones réaménagées et zones de compensation	Suivi post-chantier : années 5 et 6 + années 9 et 14	13 000 € HT par année de suivi Soit 26 000 € HT pour les suivis des années 5 et 6 et 26 000 € HT pour les suivis des années 9 et 14	-	26 000 € HT (années 5 et 6 uniquement)	26 000 € HT*
MS3	Suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles et du Hérisson	Zones de chantier et milieux adjacents Micro-habitats (MR17)	Suivi annuel pendant les 4 ans de chantier (années 1, 2, 3 et 4) et post chantier (années 5, 6, 9 et 14)	Inclus dans le coût des mesures MS1 et MS2	-	-	-
MS4	Suivi des blockhaus aménagés en faveur des chiroptères	Blockhaus aménagés en faveur des chiroptères	Années 1, 2, 3 et 4 : suivis de 2 blockhaus Années 5 et 6 : suivi de 3 blockhaus	15 000 € HT par année de suivi (2 blockhaus suivis) 17 000 € HT par année de suivi (3 blockhaus suivis)	60 000 € HT**	34 000 € HT**	94 000 € HT**
<i>Sous-total MS</i>							172 000 € HT*
TOTAL							457 800 € HT*

*Le coût des suivis des années 9 et 14 (26 000 € HT) n'est pas inclus ici, car l'estimation des coûts du tableau est réalisée sur une durée de 6 ans (4 ans de chantier et 2 ans post-chantier)

**Certains coûts pourront être optimisés avec les mesures MS1 et MS2 (déplacements mutualisables).

8 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 plus-value écologique, 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.**

Tableau 26. Synthèse des incidences brutes et résiduelles, et récapitulatif des différentes mesures d'atténuation des incidences écologiques sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Motif de demande de dérogation	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction spécifiques au regard du motif de dérogation	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Mesures compensation / Mesures de plus-value écologique / Mesures d'accompagnement / Mesures de suivi	Bilan
Oiseaux protégés menacés									
Bruant jaune 48 000 à 52 000 couples en Normandie	Moyen	Présence d'a minima 2 territoires (1 sur les flancs de falaises et 1 en haut de falaises)	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Faible à moyen	MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier	La mesure MR1 n'est pas applicable sur l'habitat de l'espèce situé sur les flancs de falaises (raisons de sécurité nécessitant un défrichage progressif). Il n'est donc pas possible de garantir l'absence de destruction de nid/couvées/individus au nid ou non volant durant les travaux. Il est probable que l'espèce déserte la zone une fois les travaux entamés (démarrage des travaux programmés à l'automne 2025), réduisant ainsi ce risque.	Faible à moyen (sur les flancs de falaises)	<p>MC1 : Restauration des milieux impactés</p> <p>MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée</p> <p>MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents</p> <p>MA4 : Organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)</p> <p>MS1 : Suivi écologique pendant le chantier</p> <p>MS2 : Suivi écologique après le chantier</p>	<p>Les mesures définies ne permettent pas de garantir l'absence totale de destruction d'individus même si le risque est évalué de niveau faible.</p> <p>Les mesures de compensation définies permettront de restaurer des milieux favorables à cette espèce. Ainsi, la création de haies et massifs arbustifs offrira des zones fonctionnelles pour la reproduction de cette espèce. Par ailleurs, la mise en place d'une gestion écologique pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents lui sera également favorable. L'organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du CRBPO permettra en outre d'alimenter les connaissances scientifiques sur cette espèce et sur l'avifaune en général. Enfin, les suivis pendant et après chantier permettront de suivre l'évolution de l'espèce et d'évaluer l'efficacité des différentes mesures.</p> <p>L'état de conservation des populations locales de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.</p>
Oiseaux protégés non menacés									
<p>Accenteur mouchet</p> <p>Bouscarle de Cetti</p> <p>Fauvette à tête noire</p> <p>Fauvette babillarde</p> <p>Fauvette grisette</p> <p>Hypolaïs polyglotte</p> <p>Linotte mélodieuse</p> <p>Pinson des arbres</p> <p>Pouillot véloce</p> <p>Rougegorge familier</p> <p>Rousserolle verderolle</p> <p>Tarier pâtre</p> <p>Troglodyte mignon</p>	Faible	Estimation de 1 à 5 couples maximum par espèce, à l'exception de la Linotte mélodieuse estimée entre 5 et 10 couples maximum	Risque de destruction d'individus (œufs/nids/jeunes)	Négligeable à moyen	<p>MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= défrichage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune</p> <p>MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier</p> <p>MR13 : Conservation des horizons superficiels et réimplantation post-travaux au niveau de la plateforme de stockage, bassin et noue d'infiltration</p>	La mesure MR1 n'est pas applicable sur les flancs de falaises (raisons de sécurité nécessitant un défrichage progressif). Il n'est donc pas possible de garantir l'absence de destruction de nid/couvées/individus au nid ou non volant durant les travaux pour les espèces nichant sur les zones arbustives des flancs de falaises. Il est probable que les espèces désertent la zone une fois les travaux entamés (démarrage prévue durant l'automne 2025), réduisant ainsi ce risque.	Faible à moyen pour certaines espèces (sur les flancs de falaise)	<p>MC1 : Restauration des milieux impactés</p> <p>MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée</p> <p>MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents</p> <p>MA4 : Organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)</p> <p>MS1 : Suivi écologique pendant le chantier</p> <p>MS2 : Suivi écologique après le chantier</p>	<p>Les mesures définies ne permettent pas de garantir l'absence de destruction d'individus pour ces espèces même si le risque est évalué de niveau faible.</p> <p>Des mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies et seront favorables aux espèces. Ainsi, la création de haies et massifs arbustifs offrira des zones fonctionnelles pour la reproduction de ces espèces. Par ailleurs, la mise en place d'une gestion écologique pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents leur sera également favorable. L'organisation d'une station de recherche sur les oiseaux en rattachement aux programmes nationaux du CRBPO permettra en outre d'alimenter les connaissances scientifiques sur ces espèces et sur l'avifaune en général. Enfin, les suivis pendant et après chantier permettront de suivre l'évolution des espèces et d'évaluer l'efficacité des différentes mesures.</p> <p>L'état de conservation des populations locales de ces espèces ne sera pas remis en cause par le projet.</p>

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Motif de demande de dérogation	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction spécifiques au regard du motif de dérogation	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Mesures compensation / Mesures de plus-value écologique / Mesures d'accompagnement / Mesures de suivi	Bilan
Mammifères terrestres (hors chiroptères) protégés non menacés									
<p>Toutes espèces protégées détectées susceptibles d'utiliser les blockhaus en gîte d'étape et/ou gîte d'hibernation</p> <p>Barbastelle d'Europe</p> <p>Murin à moustaches</p> <p>Grand Murin</p> <p>Murin à oreilles échanquées</p> <p>Sérotine commune</p> <p>Pipistrelle commune</p> <p>Pipistrelle de Kuhl</p> <p>Pipistrelle de Nathusius (gîte d'étape uniquement)</p> <p>Oreillard gris</p> <p>Oreillard roux</p>	<p>Faible à moyen pour les espèces anthropophiles</p>	<p>L'AER présente des habitats de chasse et de transit. Les niveaux d'activité des chauves-souris sont globalement faibles, à l'exception de la Sérotine commune, des trois espèces de Pipistrelles et des deux espèces d'Oreillards. Aucun gîte en période de parturition n'a été recensé. Les blockhaus présents au sein de l'AER offrent des possibilités de gîte d'étape et/ou d'hibernation mais les volumes limités et leur globale dégradation limite le potentiel d'accueil en nombre de spécimens.</p>	<p>Risque de destruction d'individus</p> <p>Capture et déplacement d'individus</p>	<p>Négligeable</p>	<p>MR1-c : Retrait des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères</p> <p>MR14 : Vérification des blockhaus</p>	<p>Aucune destruction d'individus n'aura lieu en période de parturition (absence de gîte de parturition) et en période d'hivernage (mesure MR1-c garantissant la suppression éventuelle des blockhaus en dehors de la période d'hivernage des chiroptères).</p> <p>La mesure MR14 contribue à réduire le risque de destruction d'individus, qui est évalué très faible (lié à l'utilisation des blockhaus comme gîte d'étape). Cette mesure est toutefois soumise à des conditions d'accès et de sécurité.</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaises en faveur du gîte des chiroptères (mesure de plus-value écologique)</p> <p>MS4 : Suivi des blockhaus aménagés en faveur des chiroptères</p>	<p>Aucun risque de destruction d'individus ne subsiste en période de parturition ou d'hivernage, sous réserve que les 2 blockhaus en affleurement de flancs de falaises sont maintenus et/ou contrôlés avant démantèlement.</p> <p>Un risque de destruction d'individus subsiste en raison de l'utilisation (aléatoire) des blockhaus comme gîte d'étape. Le risque de destruction d'individus est évalué comme anecdotique compte tenu des mesures de réduction définies. Les espèces ont été intégrées à la dérogation pour couvrir tout risque juridique.</p> <p>Une mesure de plus-value écologique a été définie (aménagement de plusieurs blockhaus en haut de falaises en faveur du gîte des chiroptères), apportant un gain écologique significatif localement en faveur des chiroptères.</p> <p>L'état de conservation des populations locales de ces espèces ne sera pas remis en cause par le projet.</p>

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Motif de demande de dérogation	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction spécifiques au regard du motif de dérogation	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Mesures compensation / Mesures de plus-value écologique / Mesures d'accompagnement / Mesures de suivi	Bilan
Mammifères terrestres (hors chiroptères) protégés non menacés									
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Espèce non recensée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard de son écologie et des habitats présents. 11ha lui sont favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus en phase travaux Capture et déplacement d'individus	Faible à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Les mesures MR1-a, MR2, MR15 et MR16 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	MC1 : Restauration des milieux impactés MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents MS1 : Suivi écologique pendant le chantier MS2 : Suivi écologique après le chantier MS3 : Suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles et du Hérisson	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (hibernation). Des mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies et seront favorables à l'espèce. Ainsi, la création de haies et massifs arbustifs offrira des abris pour cette espèce, la mise en place d'une gestion écologique pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents lui sera également favorable. Enfin, les suivis pendant et après chantier permettront de suivre l'évolution des espèces et d'évaluer l'efficacité des différentes mesures. L'état de conservation des populations locales de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
Reptiles protégés menacés									
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Moyen	Présente dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER. 8,2ha favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus en phase travaux (jeunes) Capture et déplacement d'individus	Faible à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Les mesures MR1-a, MR2, MR15 et MR16 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	MC1 : Restauration des milieux impactés MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents MS1 : Suivi écologique pendant le chantier MS2 : Suivi écologique après le chantier MS3 : Suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles et du Hérisson	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (reproduction et hibernation). Des mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies et seront favorables à l'espèce. Ainsi, la création de haies et massifs arbustifs offrira des abris pour cette espèce, la mise en place d'une gestion écologique pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents lui sera également favorable. Enfin, le maintien des micro-habitats après la fin du chantier lui sera favorable. Enfin, les suivis pendant et après chantier permettront de suivre l'évolution des espèces et d'évaluer l'efficacité des différentes mesures. L'état de conservation des populations locales de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.

Espèces	Enjeu stationnel	Répartition	Motif de demande de dérogation	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction spécifiques au regard du motif de dérogation	Effet des mesures ER	Niveau d'impact après mesures ER	Mesures compensation / Mesures de plus-value écologique / Mesures d'accompagnement / Mesures de suivi	Bilan
Reptiles protégés non menacés									
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Faible	Présente dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER	Risque de destruction d'individus en phase travaux (œufs ou jeunes) Capture et déplacement d'individus	Négligeable à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Les mesures MR1-a, MR2, MR15 et MR16 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	MC1 : Restauration des milieux impactés MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents MS1 : Suivi écologique pendant le chantier MS2 : Suivi écologique après le chantier MS3 : Suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles et du Hérisson	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (reproduction et hibernation). Des mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies et seront favorables à l'espèce. Ainsi, la création de haies et massifs arbustifs offrira des abris pour cette espèce, la mise en place d'une gestion écologique pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents lui sera également favorable. Enfin, le maintien des micro-habitats après la fin du chantier lui sera favorable. Enfin, les suivis pendant et après chantier permettront de suivre l'évolution des espèces et d'évaluer l'efficacité des différentes mesures. L'état de conservation des populations locales de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Faible	Présent dans les milieux herbacés, fourrés et formations ligneuses peu denses de l'AER. 8,2ha favorables au sein de l'AER.	Risque de destruction d'individus en phase travaux (jeunes) Capture et déplacement d'individus	Négligeable à moyen	MR1-a : Réalisation des phases préparatoires de travaux (= débroussaillage et terrassement) hors des périodes sensibles pour la faune MR2 : Dispositif permettant d'éloigner les reptiles lors des opérations de débroussaillage/défrichage pour les installations des zones de chantier MR3 : Balisage des zones sensibles MR5 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire MR12 : Assistance écologique/environnementale du chantier MR15 : Captures et déplacements de reptiles et de Hérisson avant et pendant les travaux MR16 : Aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson MR17 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre	Les mesures MR1-a, MR2, MR15 et MR16 permettent de réduire le risque de destruction d'individus pour cette espèce.	Négligeable à moyen	MC1 : Restauration des milieux impactés MC2 : Aménagement de fourrés arbustifs, haies et gestion associée MC3 : Mise en place d'une gestion pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents MS1 : Suivi écologique pendant le chantier MS2 : Suivi écologique après le chantier MS3 : Suivi des micro-habitats aménagés en faveur des reptiles et du Hérisson	Le risque de destruction d'individus existe lors des défrichements et terrassements mais se limiterait à de rares individus (les mesures définies permettent de réduire ce risque). Les terrassements et défrichements seront effectués hors période de forte sensibilité (reproduction et hibernation). Des mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies et seront favorables à l'espèce. Ainsi, la création de haies et massifs arbustifs offrira des abris pour cette espèce, la mise en place d'une gestion écologique pérenne sur les zones réaménagées après travaux et milieux adjacents lui sera également favorable. Enfin, le maintien des micro-habitats après la fin du chantier lui sera favorable. Enfin, les suivis pendant et après chantier permettront de suivre l'évolution des espèces et d'évaluer l'efficacité des différentes mesures. L'état de conservation des populations locales de cette espèce ne sera pas remis en cause par le projet.

Le projet répond ainsi 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 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, 18 espèces ont été retenues dans le cadre de la présente demande au titre de la destruction d'individus et 13 espèces ont été retenues au titre de la capture et du déplacement.

Le projet de réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard prévoit une remise en état des zones de travaux à l'issue du chantier, valorisée dans la présente demande de dérogation comme mesure de compensation. En conséquence, le projet n'engendrera aucune destruction permanente de milieux naturels, les impacts étant uniquement liés à la phase transitoire des travaux.

La méthode éviter-réduire-compenser a permis d'aboutir à un impact nul à positif du projet sur les espèces protégées, permettant le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées.

Malgré la définition de nombreuses mesures d'évitement et de réduction, des risques suffisamment caractérisés de destruction d'individus subsistent. Ainsi, la mise en œuvre de trois mesures de compensation s'est avérée nécessaire. Ces mesures permettent de garantir une équivalence écologique, fonctionnelle et spatiale.

Par ailleurs, une mesure de plus-value écologique a également été définie en faveur des chiroptères et permet de garantir un gain significatif de biodiversité.

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).**

Le formulaire CERFA n°13616*01 a été complété et est joint ci-après.

9 CERFA



N° 13616*01

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) : **VILLE DU HAVRE**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : Mairie du Havre - 1517 place de l'Hôtel de Ville - CS40051 76600 LE HAVRE

Commune : Le Havre

Code postal : 76600

Nature des activités : Réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique (Nom commun)	Quantité	Description (1) :
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	1 couple	Un territoire est présent au sein des milieux arbustifs des flancs de falaises qui vont faire l'objet des travaux.

<p>Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette babillarde <i>Sylvia curruca</i> Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i> Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris</i> Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i></p>	<p>Quelques couples estimés maximum par espèce</p>	<p>Ces espèces ont été recensées au sein des milieux arbustifs des flancs de falaises qui vont faire l'objet des travaux. Compte tenu de leur statut de rareté régionale évalué faible (préoccupation mineure sur liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Normandie en vigueur), aucune quantification précise des populations n'a été réalisée. Il est toutefois estimé que quelques couples au maximum par espèce fréquentent la zone d'étude.</p>
<p>Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> Grand Murin <i>Myotis myotis</i> Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i></p>	<p>Quelques individus estimés maximum par espèce</p>	<p>Ces espèces sont susceptibles d'utiliser les blockhaus en affleurement de flancs de falaises comme gîte d'hivernation ou d'étape. En l'absence d'observation avérée (difficulté d'accès), il n'est pas possible de quantifier précisément les populations ni d'affiner les espèces utilisant effectivement les blockhaus. Les effectifs sont toutefois estimés faibles compte tenu des volumes limités et de leur globale dégradation qui en limite le potentiel d'accueil en nombre de spécimens. Ces espèces ont été incluses à la demande de dérogation pour couvrir tout risque juridique en cas de présence d'une de ces espèces lors du retrait des blockhaus (retrait effectué en dehors de la période d'hivernation des chiroptères).</p>
<p>Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i></p>	<p>1-5⁺</p>	<p>Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente compte tenu de son écologie et des milieux présents. Il est estimé que quelques individus maximum fréquentent l'aire d'étude.</p>
<p>Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i></p>	<p>1-10⁺</p>	<p>1 seul individu de Coronelle lisse a été observé. Toutefois il est probable qu'une petite population soit présente</p>
<p>Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i></p>	<p>1-10⁺</p>	<p>1 seul individu d'Orvet fragile a été observé à 2 reprises. Toutefois il est probable qu'une petite population soit présente.</p>
<p>Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i></p>	<p>1-10⁺</p>	<p>1 seul individu de Couleuvre helvétique a été observé à 2 reprises. Toutefois il est probable qu'une petite population soit présente.</p>

(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 : Réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard.

L'opération de réhabilitation des anciennes décharges de DOLLEMARD permettra :

- de stopper les emports de déchets vers l'estran et la mer ;
- de retirer les massifs de déchets impactant pour l'environnement ;
- de restaurer et renaturer les pieds et flancs de Falaises ;
- de réhabiliter durablement le Paysage du Littoral Cauchois.

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 époussette 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 checked="" 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>Le risque de destruction de nids/œufs/couvées/juvéniles non volants ne peut être totalement écarté pour 13 espèces d'oiseaux nicheurs (pour des raisons de sécurité (risque de déstabilisation de la falaise en lien avec les phénomènes d'érosion et de ruissellements), le débroussaillage et le terrassement des flancs de falaises doit être réalisé progressivement, pallier par pallier). Il est probable que ce risque soit limité car les espèces risquent de désertier d'elles-mêmes les zones concernées dès le démarrage des travaux, mais il ne peut être écarté totalement.</p> <p>Un risque de destruction d'individus de chiroptères existe en cas de retrait des deux blockhaus en affleurement des flancs de falaises et si la mesure MR14 ne peut être appliquée (vérification des blockhaus avant retrait et capture des éventuels individus présents au sein des blockhaus). Le retrait de ces blockhaus sera réalisé en dehors de la période d'hibernation des chauves-souris.</p> <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 7 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

Préciser la période : Les travaux débuteront dès l'été 2025 avec la phase de préparation du chantier, pour un démarrage effectif des travaux durant l'automne/hiver 2025. Les travaux s'étendront sur 4 ans.

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Normandie

Départements : Seine Maritime

Communes : Le Havre

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 | <input type="checkbox"/> | Mesures de protection réglementaires | <input type="checkbox"/> |
| Renforcement des populations de l'espèce | <input type="checkbox"/> | Mesures contractuelles de gestion de l'espace.... | <input checked="" type="checkbox"/> |

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.

Oiseaux : la période de nidification des oiseaux sera évitée autant que possible pour les débroussaillages et terrassements en flancs de falaises. Toutefois, pour des raisons de sécurité, il ne sera pas possible de garantir l'évitement total de cette période pour ces opérations (risque de déstabilisation de la falaise lié aux phénomènes d'érosion et de ruissellements). Notons néanmoins que les travaux débiteront durant l'automne/hiver, et qu'il est fort probable que les espèces désertent la zone pour rechercher des secteurs avec d'avantage de quiétude. Par ailleurs, les opérations de débroussaillage se feront pallier par pallier, permettant de conserver des zones refuges pendant les travaux.

Chiroptères : une mesure de réduction a été définie afin de vérifier la présence d'éventuels chiroptères au sein des blockhaus en cas de retrait de ceux-ci, avec capture et relâcher immédiat des éventuels individus. Toutefois, cette mesure est soumise à l'accessibilité des blockhaus et au respect des conditions de sécurité, il n'est donc pas possible de garantir son application.

Reptiles et Hérisson : des mesures de réduction ont été définies pour réaliser les périodes de défrichement sur le plateau hors des périodes sensibles pour la faune, et avec un protocole permettant la fuite des individus. 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. Le risque de destruction d'individus est donc évalué très faible, mais reste toutefois possible.

Par ailleurs, des mesures de compensation ont été définies en faveur des oiseaux, reptiles et Hérisson (remise en état des milieux après travaux, plantation/renforcement de haies arbustives et arborées, plantation de massifs arbustifs et gestion écologique de ces milieux).

Une mesure de plus-value écologique a également été définie en faveur des chiroptères (restauration de blockhaus en haut de falaises).

Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 7 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)

Rapport annuel de suivi de chantier et rapports annuels de suivi écologique transmis au service environnement de la ville du Havre, à la DREAL ainsi qu'au Conservatoire du littoral.

* 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 au Havre

Le 11/04/2025

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
<p>Nom et Prénom :</p> <p>ou Dénomination (pour les personnes morales) : VILLE DU HAVRE</p> <p>Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :</p> <p>Adresse : Mairie du Havre - 1517 place de l'Hôtel de Ville - CS40051 76600 LE HAVRE</p> <p>Commune : Le Havre</p> <p>Code postal : 76600</p>
<p>Nature des activités : Réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard</p> <p>Qualification :</p>

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique (Nom commun)	Quantité	Description (1) :
<p>Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> Grand Murin <i>Myotis myotis</i> Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i></p>	<p>Quelques individus estimés maximum par espèce</p>	<p>Ces espèces sont susceptibles d'utiliser les blockhaus en affleurement de flancs de falaises comme gîte d'hibernation ou d'étape. En l'absence d'observation avérée (difficulté d'accès), il n'est pas possible de quantifier précisément les populations ni d'affiner les espèces utilisant effectivement les blockhaus. Les effectifs sont toutefois estimés faibles compte tenu des volumes limités et de leur globale dégradation qui en limite le potentiel d'accueil en nombre de spécimens. Ces espèces ont été incluses à la demande de dérogation pour couvrir tout risque juridique en cas de présence d'une de ces espèces lors du retrait des blockhaus (retrait effectué en dehors de la période d'hibernation des chiroptères).</p>

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 et des milieux présents. Il est estimé que quelques individus maximum fréquentent l'aire d'étude.
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	1-10 ⁺	1 seul individu de Coronelle lisse a été observé. Toutefois il est probable qu'une petite population soit présente
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	1-10 ⁺	1 seul individu d'Orvet fragile a été observé à 2 reprises. Toutefois il est probable qu'une petite population soit présente.
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	1-10 ⁺	1 seul individu de Couleuvre helvétique a été observé à 2 reprises. Toutefois il est probable qu'une petite population soit présente.

(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 checked="" 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 : Réhabilitation des anciennes décharges de Dollemard.

L'opération de réhabilitation des anciennes décharges de DOLLEMARD permettra :

- de stopper les emports de déchets vers l'estran et la mer ;
- de retirer les massifs de déchets impactant pour l'environnement ;
- de restaurer et renaturer les pieds et flancs de Falaises ;
- de réhabiliter durablement le Paysage du Littoral Cauchois.

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 : En cas de présence d'individus de chiroptères au sein des blockhaus (mesure MR14), ils seront capturés, stockés temporairement dans une boîte en carton tapissée de papier essuie-tout pour leur fournir des points d'accroche, et relâchés dans un blockhaus présent sur le plateau le jour-même (boîte en carton positionnée en hauteur). En cas de difficultés, le GMN sera contacté.

Les individus de reptiles capturés seront placés dans un seau avec couvercle percé et relâchés au niveau des micro-habitats aménagés en leur faveur à proximité (mais en dehors) des zones de chantier.

Les individus de Hérisson capturés seront placés dans un seau avec couvercle percé et relâchés au niveau des micro-habitats aménagés en leur faveur à proximité (mais en dehors) des zones de chantier.

Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 7 de la présente étude.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : relâcher dans un blockhaus présent sur le plateau pour les chiroptères et à proximité des micro-habitats (hibernaculum et pierriers) pour les reptiles et Hérisson

Capture manuelle Capture au filet (reptiles et Hérisson)

Capture avec époussette 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 Préciser : ...

Destruction des œufs Préciser : ...

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : Engins de chantier

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : La capture sera réalisée par l'équipe d'Yvetot du bureau d'études Ecosphère. Les personnes susceptibles d'intervenir sont les suivantes :

Loan DELPIT, Florian BAUDREY, Carla CAMPON, Guénoilé CHAUVIERE, Nicolas FLAMANT, Morgane GELEBART ou autre personne salariée suivant l'évolution de l'équipe

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Les travaux débuteront dès l'été 2025 avec la phase de préparation du chantier, pour un démarrage effectif des travaux durant l'automne 2025. Les travaux s'étendront sur 4 ans.

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Normandie

Départements : Seine Maritime

Communes : Le Havre

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 :

Une mesure de plus-value écologique a été définie : réaménagement des trois blockhaus situés sur le plateau. Ces blockhaus sont actuellement peu favorables à l'accueil des chiroptères en gîte (trop de courant d'air). Quelques actions de restauration (mise hors d'air, installation d'accroches diversifiées, mise en place d'un accès sécurisé, etc.) permettront de les rendre favorables à l'accueil des chauves-souris en hibernation et/ou étape.

Différentes mesures de réduction ont été définies pour maintenir les espèces de reptiles et de Hérisson dans un état de conservation favorable : captures et déplacement des individus de reptiles et de Hérisson avant le démarrage des travaux (objet du présent CERFA), aménagement de micro-habitats pour les reptiles et le Hérisson (avant le démarrage du chantier) et installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre durant tout le chantier. 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, deux mesures de compensation (MC2 et MC3) ont été définies et contribuent à garantir la fonctionnalité écologique locale.

Pour plus de détails, il est recommandé de se référer au chapitre 7 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 au service environnement de la ville du Havre, à la DREAL ainsi qu'au Conservatoire du littoral.

* 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 au Havre,

Le 11/04/2015

10 BIBLIOGRAPHIE

► BIBLIOGRAPHIE GENERALE

BARDAT J. & al., 2004. Prodrôme des végétations de France - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p.

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.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. Nomenclature CORINE Biotopes - Types d'habitats français - École Nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 217 p.

CATTEAU, E. & DUHAMEL, F., 2014. Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014., Bailleul : s.n.

CBNBL, 2019. Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.1. » publiée 19/04/2019. Téléchargeable sur <https://www.cbnbl.org/referentiel-taxonomique-digitale>

CBNBL, 2016. Liste des végétations du nord-ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats., Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.

COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

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

DUHAMEL, FARVACQUES et al., 2017. - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pp. 1-704. Bailleul

Groupe Ornithologique Normand (GONm), 2024. Liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Ornithologique Normand. 18 pages.

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

HOCHKIRCH, A., NIETO, A., GARCIA CRIADO, M., CALIX, M., BRAUD, Y., BUZZETTI, F.M., CHOBANOV, D., ODE, 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., GARCIA, M.D., HELLER, K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC, S., KATI, V., KLEUKERS, R., KRISTIN, 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., SZÖVENYI, G., TZIRKALLI, E., VEDENINA, V., BARAT DOMENECH, J., BARROS, F., CORDERO TAPIA, P.J., DEFAUT, B.,

FARTMANN, T., GOMBOC, S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ, J., HOLUSA, J., ILLICH, I., KARJALAINEN, S., KOCAREK, P., KORSUNOVSKAYA, O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, 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.

KALKMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

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, 1195 p.

RACINE A. & SIMON A., 2022. Liste rouge des odonates de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. GRECIA et CEN Normandie. 14 pages.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

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 GRECIA. 16 p. ;

SIMON A. & CHEREAU L., 2022. Liste rouge des orthoptères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRECIA. 16 pages.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014, FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 32p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

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

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC 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.

VERLOOVE F., VAN ROSSUM F., 2024. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Septième édition. Jardin Botanique de Meise. 1000 p.

Sites internet consultés :

<https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

<https://inpn.mnhn.fr/>

<https://odin.anbdd.fr/>

<https://biodiversite.lehavre.fr/atlas/>

<https://digitale.cbnbl.org/>

<https://www.tela-botanica.org/flore/france-metropolitaine/>

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-cartes-interactives-a4661.html>

11 ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES FORMATIONS VEGETALES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Statut des végétations « naturelles » observées au sein de la ZIP en 2023, d'après le Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations de DIGITALE. Version 2. DIGITALE (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du nord de la France). Bailleul : digitale.cbnbl.org. Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2023 (date d'extraction : 01/09/2023).

Légende :

Rareté en Haute-Normandie

E = exceptionnel
RR = très rare
R = rare
AR = assez rare
PC = peu commun
AC = assez commun
C = commun
CC = très commun
? = syntaxon présent en Picardie mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles
D = syntaxon disparu (non revu depuis 1980 ou revu depuis, mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières
D? = taxon présumé disparu dont la disparition doit encore être confirmée
= thématique non applicable car syntaxon absent à l'état spontané, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation)

Menace en Haute-Normandie

EX = éteint sur l'ensemble de son aire de distribution
RE = éteint au niveau régional
CR* = syntaxon en danger critique d'extinction mais présumé disparu au niveau régional
CR = en danger critique d'extinction (non revu récemment)
EN = en danger
VU = vulnérable
NT = quasi menacé
LC = préoccupation mineure
DD = insuffisamment documenté
NA = évaluation UICN non applicable
NE = non évalué
= thématique non applicable car syntaxon absent à l'état spontané, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation)

Intérêt patrimonial

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial, à l'échelle géographique considérée :

1. Tous les syntaxons inscrits à l'annexe 1 de la Directive Habitats (c'est-à-dire des types d'habitats naturels dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) et considérés comme "en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle" ou "ayant une répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte".
2. Les syntaxons inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats, considérés comme "constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des cinq régions biogéographiques" de l'Union européenne, et au moins assez rares (AR) à l'échelle biogéographique concernée.
3. Tous les syntaxons dont l'influence anthropique déterminante est T, N, F, M ou H et présentant au moins un des 2 critères suivants : MENACE au minimum égale à « Quasi menacé » (NT) à l'échelle géographique considérée ou à une échelle géographique supérieure ;

RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?) à l'échelle géographique considérée ou à une échelle géographique supérieure et MENACE différente de Non applicable (NA).

Par défaut, on affectera le statut de végétation d'intérêt patrimonial à un syntaxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le syntaxon de rang supérieur auquel il se rattache est lui-même d'intérêt patrimonial.

Oui = syntaxon d'intérêt patrimonial dans la région.

pp = syntaxon partiellement d'intérêt patrimonial (un des syntaxons subordonnés au moins est d'intérêt patrimonial).

Non = syntaxon non d'intérêt patrimonial.

: Indice non applicable car le syntaxon est absent, cité par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

() = cas particulier des syntaxons disparus ou présumés disparus du territoire. Le statut d'intérêt patrimonial est indiqué entre parenthèses.

? = syntaxon présent dans la région mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles.

Zones humides

Syntaxon inscrit à l'annexe 2 de l'arrêté « délimitation des zones humides ». Statut affecté d'après la liste des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides : Annexe 2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

H. = syntaxon correspondant à un habitat de zone humide

p. = syntaxon correspondant à un habitat potentiellement humide (« pro parte »)

- = syntaxon ne correspondant pas à un habitat de zone humide

Directive Habitats-Faune-Flore - Annexe I

Oui = Inscription à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore", modifiée par la directive 97/62/CE, regroupant les "types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation", ceci sans tenir compte ici de leur caractère prioritaire ou non prioritaire.

pp = syntaxon dont certains des syntaxons de rang inférieur sont inscrits à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore".

Non = syntaxon non inscrit à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore".

{ } = syntaxon inscrit à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore", sous certaines conditions.

() = cas particulier des syntaxons disparus ou présumés disparus du territoire. Le statut d'inscription à l'annexe 1 de la directive "Habitats-Faune-Flore" est indiqué entre parenthèses.

? = syntaxon présent dans la région mais dont l'inscription à l'annexe I de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore" ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (notamment certains syntaxons non cités dans les cahiers d'habitats et ne pouvant sans ambiguïté être rapportés à un habitat générique).

Enjeu régional

Les enjeux régionaux pour les syntaxons 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.

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 : état de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité), typicité (cortège caractéristique), ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux...

Tableau 1. Liste des végétations recensées au sein de l'AER (SCE/Ecosphère)

Site	Rang	Nom scientifique	Nom français	Influence anthropique principale	Rareté HN	Tendance HN	Menace HN	N2000	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
xx	C	<i>Agropyretea intermedii - repentis</i> (Oberd. et al. 1967) T. Müll. & Görs 1969	Végétations pionnières rhizomateuses intérieures		C	P?	LC	{pp}	Faible	Faible	
xx	L	<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i> Görs 1966	Végétations pionnières rhizomateuses intérieures mésophiles	Pp;Ps;M	CC	P?	LC	-	Faible	Faible	
xx	C	<i>Armerio maritimae - Festucetea pruinosa</i> Bioret & Géhu 2008	Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques		R	S?	NT	Oui	Moyen	Assez fort	Enjeu relevé d'un niveau compte tenu de l'enjeu de conservation de cette végétation rare et menacée en Haute-Normandie et au titre de l'habitat d'intérêt communautaire 1230-4.
x	O	<i>Crithmo maritimi - Armerietalia maritimae</i> Géhu 1975	Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques		R	S?	NT	Oui	Moyen	Assez fort	
x	L	<i>Crithmo maritimi - Armerion maritimae</i> Géhu 1973 nom. nud.	Pelouses aérohalines et mésophiles des falaises littorales atlantiques	Pb	R	S?	NT	Oui	Moyen	Assez fort	
xx	SL	<i>Sileno maritimae - Festucenion pruinosa</i> (Géhu & Géhu-Franck 1984) Bioret & Géhu 2008	Pelouses aérohalines des niveaux supérieurs des falaises maritimes	Pb	R	S?	NT	Oui	Moyen	Assez fort	
x	C	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanq. 1949 nom. nud.	Prairies mésophiles à mésohygrophiles		CC	?	LC	pp	Faible	Faible	
xx	O	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles		C	?	LC	Oui	Faible	Faible	
xx	L	<i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles planitiaires à submontagnardes	Ps;M	C	R?	LC	{Oui}	Faible	Faible	
xx	C	<i>Artemisietea vulgaris</i> W. Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951	Friches à espèces bisannuelles et vivaces cespitueuses		CC	P	LC	{pp}	Faible	Faible	
xx	O	<i>Onopordetalia acanthii</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944	Friches vivaces mésoxérophiles		CC	P	LC	{pp}	Faible	Faible	
xx	C	<i>Festuco valesiaca - Brometea erecti</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949	Pelouses des sols secs riches en bases		PC	R	NT	Oui	Moyen	Moyen	
x	O	<i>Brometalia erecti</i> W. Koch 1926	Pelouses des sols secs riches en bases médio-européennes		PC	R	NT	Oui	Moyen	Moyen	
xx	L	<i>Mesobromion erecti</i> (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.	Pelouses basophiles mésophiles médio-européennes mésothermophiles	Ps	PC	R	NT	Oui	Moyen	Moyen	
xx	C	<i>Honckenyo peploidis - Elymetea arenarii</i> Tüxen 1966	Végétations rhizomateuses psychrophiles des dunes et des substrats sablo-graveleux		RR	S?	EN	Oui	Fort	Fort	
x	O	<i>Honckenyo peploidis - Elymetalia arenarii</i> Tüxen 1966	Végétations rhizomateuses psychrophiles des dunes et des substrats sablo-graveleux		RR	S?	EN	Oui	Fort	Fort	
xx	L	<i>Honckenyo latifoliae - Crambion maritimae</i> Géhu & Géhu-Franck 1969	Végétations rhizomateuses des substrats sablo-graveleux	Pb	RR	S?	EN	Oui	Fort	Fort	
xx	C	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosa</i> Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	Fourrés mésotrophiles à eutrophiles sur sol non marécageux		CC	S?	LC	pp	Faible	Faible	

Site	Rang	Nom scientifique	Nom français	Influence anthropique principale	Rareté HN	Tendance HN	Menace HN	N2000	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
xx	L	<i>Lonicerion periclymeni</i> Géhu et al. ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015	Fourrés sous influences sud-atlantiques mésophiles des sols plus ou moins désaturés.	Pp;Ps	AC	R?	LC	-	Faible	Faible	
xx	A	<i>Ulici europaei - Prunetum spinosae</i> Géhu & Géhu-Franck 1983	Fourré à Ajonc d'Europe et Prunellier	Ps	R?	?	DD	-	DD	Faible	
xx	C	<i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i> Braun-Blanq. 1955	Pelouses riches en espèces crassulescentes des sols minéraux grossiers		PC	?	LC	{pp}	Faible	Faible	
xx	C	<i>Stellarietea mediae</i> Tüxen et al. ex von Rochow 1951	Végétations annuelles commensales des cultures		CC	S	LC	-	Faible	Faible	
xx	O	<i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951	Végétations annuelles commensales des cultures hypertrophes		CC	S	LC	-	Faible	Faible	

Les végétations présentes au sein de l'AER sont surlignées en gras et indiquées par « xx » dans la colonne « AER ».

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

D'après « Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.4 du 15/02/2024.

Légende :

Indigénat régional

I = indigène
 X = néo-indigène potentiel
 Z = eurynaturalisé
 N = sténonaturalisé
 S = spontané
 A = adventice
 C = cultivé
 ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain
 E = taxon cité par erreur dans le territoire
 ?? = taxon dont la présence est hypothétique dans la région

Rareté régionale

E = exceptionnel
 RR = très rare
 R = rare
 AR = assez rare
 PC = peu commun
 AC = assez commun
 C = commun
 CC = très commun
 ? = taxon présent dans la région mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles
 D = taxon disparu (non revu depuis 1980 ou revu depuis, mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières)
 D? = taxon présumé disparu dont la disparition doit encore être confirmée
 # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans la région

Menace régionale

EX = éteint sur l'ensemble de son aire de distribution
 EW = éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution
 RE = disparu au niveau régional
 RE* = disparu à l'état sauvage au niveau régional
 CR* = taxon présumé disparu au niveau régional
 CR* = en danger critique d'extinction (non revu récemment)
 CR = en danger critique
 EN = en danger
 VU = vulnérable
 NT = quasi menacé
 LC = préoccupation mineure
 DD = insuffisamment documenté
 NA = évaluation UICN non applicable
 NE = non évalué
 # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique dans la région

Protection nationale – Annexe 1

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995
 (Oui) : taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
 pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée
 (pp) : idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumé disparus

Protection nationale – Annexe 2

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995
 (Oui) : taxon protégé en France au titre de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995
 (Oui) : taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
 pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée

Protection régionale

Oui = taxon protégé en région Haute-Normandie au titre de l'arrêté du 3 avril 1990, en région Nord – Pas de Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991 ou en région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989
 (Oui) : taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
 pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée

Intérêt patrimonial

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :
 - les taxons bénéficiant d'une protection légale.
 - les taxons déterminants de ZNIEFF
 - les taxons dont l'indice de menace est égal au minimum à NT (quasi menacé)
 - les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal au minimum à R (rare)
 Oui : taxon répondant à au moins un des critères
 (Oui) : taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
 pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial
 (pp) : idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumé disparus
 ? : ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles
 # : lié à un statut E (cité par erreur), E? (douteux) ou ?? (hypothétique)

Liste rouge régionale

oui = taxon dont l'indice de menace est VU, EN, CR ou CR*
 (oui) = taxon dont l'indice de menace est RE ou RE*
 pp = taxon dont seule une partie des infrataxons répond aux critères de la catégorie oui
 (pp) = idem mais infrataxon(s) considéré(s) comme disparu(s) ou présumé(s) disparu(s)
 ? = taxon présent dans le territoire considéré mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles
 non = taxon dépourvu d'intérêt patrimonial
 Indicateur zones humides
 Plantes indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)
 Oui : taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons indigènes inféodés aux taxons figurant sur la liste
 (Oui) : taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)
 [Oui] : taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région
 pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite
 Non : taxon non inscrit sur la liste des plantes indicatrices de zones humides de la région

Exotique envahissante

A : invasif avéré - relatif à des taxons naturalisés (N ou Z) et manifestement en extension dans la région
 P : invasif potentiel - relatif à des taxons naturalisés très localement (N) ou parfois simplement spontanés (S) ou adventices (A), voire actuellement seulement cultivés. Ces taxons risquent à court ou moyen terme de passer dans la catégorie A.
 ? : Indéterminé - taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles
 N : invasif non avéré - taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif est non avéré
 # : sans objet - Thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation)

Code TAXREF : Correspondance vers le taxon du référentiel taxonomique TAXREF diffusé par l'INPN (Version TAXREF v5.0 mise en ligne le 18 juillet 2012)

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. L'enjeu de certains taxons a été défini avec la contribution du CBNBI.

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, état de conservation sur le site

Niveau d'enjeu
Très fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible
« dire d'expert » si possible

Tableau 2. Liste des espèces végétales recensées au sein de l'AER (SCE/Ecosphère)

SCE	Ecosphère	Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HN	Rareté HN	Menace HN	Prot.	Intérêt patrimonial	ZNIEFF HN	ZH	EEE Normandie	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
x		<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	I?	CC	LC	-	Non	-	-	P	Faible	Faible	
x	x	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	C	AC	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x		<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	A	RR?	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire (s.l.)	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande Bardane	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite Bardane	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC	-	pp	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Ballota nigra</i> L., 1753	Ballote noire (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Barbarea vulgaris</i> W. T. Aiton, 1812	Barbarée commune	I	AC	LC	-	(pp)	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée (s.l.)	I	AC	LC	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
x	x	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	I	PC	LC	-	Non	-	x*	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	-	pp	pp	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David	Z	C	NA	-	Non	-	-	A	Faible	Faible	
x		<i>Calendula officinalis</i> L., 1753	Souci officinal	C	RR	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché (s.l.)	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs	I	R	NT	-	Oui	-	-	-	Moyen	Moyen	
x		<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	I	C	LC	-	Non	-	x*	-	Faible	Faible	
x		<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carlina commune	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Catapodium marinum</i> (L.) C.E.Hubb., 1955	Catapode marine	I	RR	NT	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
	x	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centauree trompeuse	I	AC?	DD	-	?	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centauree commune (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge (s.l.)	Z	PC	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céaiste commun	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	

SCE	Ecosphère	Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HN	Rareté HN	Menace HN	Prot.	Intérêt patrimonial	ZNIEFF HN	ZH	EEE Normandie	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
	x	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	Céraiste tomenteux	C	R	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse maraîcher	I	AC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x		<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	C	E?	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	C	AR	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Crambe maritima</i> L., 1753	Crambe maritime	I	RR	EN	PN1	Oui	x	-	-	Fort	Fort	Cette espèce est située aux abords de l'AER. Une partie de son habitat est présent dans l'AER. Une vingtaine de pieds a été recensée.
x		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Cymbalaria muralis</i> G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire des murs	Z	C	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	variété horticole 'alba'
	x	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	I	R	LC	-	Oui	-	-	-	Moyen	Moyen	
x		<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle des prés	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie retombante (s.l.)	I	PC	LC	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
x	x	<i>Daucus carota subsp. carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Daucus carota subsp. gummifer</i> (Syme) Hook.f., 1884	Carotte à gomme	I	R	NT	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
x	x	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	C	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
	x	<i>Epilobium montanum</i> L., 1753	Épilobe des montagnes	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	xpp	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle	I	AR	LC	-	Oui	x	x	-	Moyen	Moyen	
	x	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	Z	PC?	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	Z	AC	NA	-	Non	-	-	P	Faible	Faible	
x		<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Vesce à quatre graines	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Erysimum cheiranthoides</i> L., 1753	Vélar fausse-giroflée (s.l.)	I	AR	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz, 1769	Giroflée des murailles	Z;S	R	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	

SCE	Ecosphère	Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HN	Rareté HN	Menace HN	Prot.	Intérêt patrimonial	ZNIEFF HN	ZH	EEE Normandie	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
x	x	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
	x	<i>Euphrasia</i> L., 1753	Euphrase (G)	-	P	-	-		-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J. F. Lehm., 1809	Euphrase raide	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I	CC	LC	-	pp	pp	xpp	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Festuca rubra subsp. juncea</i> (Hack.) K.Richt., 1890	Fétuque à feuilles de jonc	I	?	DD	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
	x	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun (s.l.)	N	AR	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	-	(pp)	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune (s.l.)	I	AC	LC	-	pp	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	I	PC	LC	-	pp	pp	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium colombin	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase	N	R	NA	-	Non	-	-	A	Faible	Faible	
x	x	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.)	I	CC	LC	-	pp	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Roquette bâtarde	N	R	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge queue-de-rat (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide	I	PC	LC	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
	x	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	C	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
	x	<i>Lactuca</i> L., 1753	Laitue (G)	-	P	-	-		-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse sans feuilles	I	R	NT	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
x	x	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles	Z	AC	NA	-	Non	-	-	P	Faible	Faible	
x	x	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	Z	AR	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Grande Marguerite (tétraploïde)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	

SCE	Ecosphère	Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HN	Rareté HN	Menace HN	Prot.	Intérêt patrimonial	ZNIEFF HN	ZH	EEE Normandie	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
x	x	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé (s.l.)	I;C	PC	LC	-	pp	pp	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	C	#	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Buglosse des champs	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	Pommier cultivé	C	?	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Mauve négligée	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde	Z	CC	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Matthiola incana</i> (L.) R.Br., 1812	Giroflée des jardins (s.l.)	C	E	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachée	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge (s.l.)	I	AC	LC	-	(pp)	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Ononis spinosa subsp. maritima</i> (Dumort. ex Piré) P. Fourn., 1937	Bugrane rampante	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	Orobanche à petites fleurs	I	AR	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	I	R	NT	HN	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	Cette espèce est située aux abords de l'AER.
	x	<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux (s.l.)	I	AC	LC	-	pp	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand Coquelicot	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire diffuse	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	C	PC	NA	-	Non	-	-	P	Faible	Faible	
	x	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;N	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun	I	AC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle officinale	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	xpp	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Polypodium</i> L., 1753	Polypode (G)	-	P	-	-		-	-	-	Faible	Faible	

SCE	Ecosphère	Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HN	Rareté HN	Menace HN	Prot.	Intérêt patrimonial	ZNIEFF HN	ZH	EEE Normandie	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
x		<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode vulgaire	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	C	PC?	NA	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir (s.l.)	C	AC?	LC	-	pp	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite Pimprenelle (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère acaule (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	C	PC	NA	-	Non	-	-	A	Faible	Faible	
x	x	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x		<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
	x	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne ; Sardonie	I	C	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x		<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	C	NA	-	Non	-	-	A	Faible	Faible	
x		<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline	N	RR	NA	-	Non	-	-	A	Faible	Faible	
x		<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Rhinanthe à petites fleurs	I	PC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I	?	DD	-	?	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	C	E	NA	-	Non	-	-	P	Faible	Faible	
	x	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin officinal	C	#	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce (G)	-	P	-	-		-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	-	Non	-	xpp	-	Faible	Faible	
	x	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	I	AC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Saule des vanniers	I	PC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin âcre	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	I;N;S;C	PC	LC	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
x	x	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Z	PC	NA	-	Non	-	-	A	Faible	Faible	
x	x	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Silene nutans</i> L., 1753	Silène penché (s.l.)	I	R	NT	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
	x	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x		<i>Solanum tuberosum</i> L., 1753	Pomme de terre	C	RR?	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	Z	AR	NA	-	Non	-	x*	A	Faible	Faible	
	x	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	

SCE	Ecosphère	Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HN	Rareté HN	Menace HN	Prot.	Intérêt patrimonial	ZNIEFF HN	ZH	EEE Normandie	Enjeu HN	Enjeu stationnel	Remarques
x	x	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	x	-	Faible	Faible	
x		<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	C	E	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Taraxacum</i> F. H. Wigg., 1780	Pissenlit (G)	-	P	-	-		-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodaine	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I	CC	LC	-	pp	pp	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Métilot blanc	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetè jaunâtre (s.l.)	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe (s.l.)	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Verbascum</i> L., 1753	Molène (G)	-	P	-	-		-	-	-	Faible	Faible	
x	x	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Z	CC	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Vicia dasycarpa</i> Ten., 1829	Vesce bigarrée	I	E?	VU	-	Oui	-	-	-	Assez fort	Assez fort	
x	x	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	C	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune (s.l.)	I	R	NT	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
x	x	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	I	CC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande Pervenche (s.l.)	C	AR	NA	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
	x	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie faux-brome	I	PC	LC	-	Oui	x	-	-	Moyen	Moyen	
	x	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	I	AC	LC	-	Non	-	-	-	Faible	Faible	
x		<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca glorieux	C	#	NA	-	Non	-	-	-	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., Cáliz, 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., Širin, D., Skejo, J., Szóvényi, 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, SFPEM & 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 de Haute-Normandie. 18p. ;

pour les Mammifères, établie par 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, 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 : Les 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'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ABORDS

Liste des oiseaux

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Nidif AEI	autre nidif AER	Total nidif AER	autre nidif AEE	Total nidif AEE	Migr. AER	Hiv. AER	Total non nidif AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir-Ois	LRE 2021	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich 2025	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	2022	2022	x		x	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg	bib reg		<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Faible
	2022	2023				x	x						bib reg	bib reg	x	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Article 3	Annexe 1	LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2021	2021	x		x	x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			LC	NT	NA	LC	LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021	2014				x	x						bib reg	bib irreg	x	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Article 3	Annexe 1	LC	LC		NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Article 6		LC	LC	NA	NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
		2020				x	x						bib reg		x	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Article 3	Annexe 1	LC	VU	LC	NA			Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire			NT	VU	VU	NT	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse		Annexe 1	LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
	2021	2020				x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois			LC	LC	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	Article 3		VU		LC				Non nicheur dans l'AER
	2020	2022	x			x	x						bib irreg		x	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche			LC		DD	NT			Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Article 3		LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib reg	bib reg	x	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Article 3		LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
	2021	2017				x	x						bib irreg		x	<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Article 3		LC		NA	NA			Non nicheur dans l'AER
	2021	2023	x			x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			VU	CR	NA	DD	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib reg		x	<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	Article 3		LC	LC	NA		EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022	x			x	x						bib reg	bib reg	x	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
		2017				x	x						bib reg		x	<i>Motacilla flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	Article 3						LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x			x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Faible
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Article 3		LC			LC			Non nicheur dans l'AER
	2022	2022	x			x	x						bib irreg		x	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada			LC	NA		NA	Naa	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Article 3	Annexe 1	LC		NA	NA			Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg		x	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1	LC	LC	LC		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x	x	x	x	x						x bib reg	bib reg		<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Article 3		LC	NT			LC	Faible	Faible
	2022	2022				x	x						bib reg		x	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Article 3		LC	VU		NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
		2022				x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Article 3		LC		NA	NA			Non nicheur dans l'AER
	2021	2014				x	x						bib reg		x	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Article 3		LC	EN	NA		LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2021	2023	x	x	x	x	x			x		x	x bib reg			<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Article 3		LC	VU	NA	NA	NT	Moyen	Moyen
	2020		x			x	x						bib reg		x	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Article 3	Annexe 1	LC	EN	EN				Non nicheur dans l'AER
x	2021	2023	x			x	x						x bib reg			<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Article 3		LC	LC			NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2020	2022				x	x						bib reg		x	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	LC	NT	NA	NA	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2021		x			x	x						bib reg	bib irreg		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA	NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2023	x			x	x						bib reg	bib reg		<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x		2020	x			x	x						x bib reg			<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés			NT	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Aix sponsa</i>	Canard carolin							Naa		Non nicheur dans l'AER
	2021	2018				x	x						bib irreg		x	<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau			LC	LC	NA	LC	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023	x			x	x						bib reg		x	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			LC	LC	NA	LC	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet			VU	NA	NA	LC	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Mareca penelope</i>	Canard siffleur			LC	NA	NA	LC			Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x						bib irreg		x	<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet			LC	LC	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022	x			x	x						bib reg	bib reg		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3		LC	VU	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2020	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur			LC		LC	NA			Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin			LC		DD	NA			Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Calidris pugnax</i>	Chevalier combattant			NT	NA	NT	NA	Nab		Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg		x	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Article 3		LC		LC	NA			Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette			VU	LC	LC	NA	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023	x			x	x						bib irreg		x	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Article 3		LC	NT	DD	NA			Non nicheur dans l'AER
x	2022	2023	x			x	x						x bib reg	bib reg		<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x						bib reg		x	<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	Article 3		LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022	x			x	x						bib reg	bib reg		<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	Article 3		LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x						bib reg		x	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
		2018				x	x						bib irreg		x	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Article 3	Annexe 1	LC	EN	VU	NA	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib irreg		x	<i>Cinclus cinclus</i>	Cinqueplonge	Article 3		LC	LC					Non nicheur dans l'AER
x	2021	2023	x	x	x	x	x						x bib reg	bib reg		<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Article 3		LC	VU			LC	Assez fort	Assez fort
	2014	2014				x	x								x	<i>Callipepla californica</i>	Colin de Californie				NA					Non nicheur dans l'AER
x	2021	2021				x	x						x bib reg	bib irreg		<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			VU	LC		LC	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Nidif AEI	autre nidif AER	Total nidif AER	autre nidif AEE	Total nidif AEE	Migr. AER	Hiv. AER	Total non nidif AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir-Ois	LRE 2021	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich 2025	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
	2022	2022				x	x				bib reg	x	bib reg	bib reg		<i>Gulosus aristotelis</i>	Cormoran huppé	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2023	x	x		x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2020	2016				x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Article 3		LC	LC	DD		NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023	x			x	x						bib irreg		x	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré			NT	VU	NA	LC	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu			LC		VU	NA			Non nicheur dans l'AER
		2016				x	x							bib irreg	x	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Crave à bec rouge	Article 3	Annexe 1	LC	LC					Non nicheur dans l'AER
	2021	2019				x	x								x	<i>Cygnus atratus</i>	Cygne noir							NAa		Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x								x	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Article 3	Annexe 1	LC	LC			VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2014	2018				x	x						bib irreg		x	<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet			EN	CR		NA	NAb		Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA		NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2023	x			x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Article 6		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x	x	x	x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	NA	LC	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x	x	x	x	x	x bib reg		x		x	x bib reg	bib reg		<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Article 3		LC	NT	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2021	2015	x			x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Article 3	Annexe 1	VU		NA	DD			Non nicheur dans l'AER
x	2021	2020				x	x						x bib reg		x	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Article 3		LC	LC	NA		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2021	x	x	x	x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA	NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2021	2022	x	x		x	x	x bib reg		x		x	x bib reg			<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
		2017			x	x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Article 3		LC	LC	NA		LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Article 3		LC	NT	DD		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2021	2022	x			x	x	x bib reg	x			x	x bib reg			<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3		LC	LC	DD		LC	Faible	Faible
	2023	2021	x	x		x	x						bib irreg		x	<i>Sula bassanas</i>	Fou de Bassan	Article 3		LC	NT	NA		NAb	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2023				x	x				bib reg	x	bib irreg			<i>Fulica atra</i>	Foule macroule			NT	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x						bib irreg		x	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin			VU	VU	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan			LC			NT			Non nicheur dans l'AER
	2022	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon			NT	LC		NT	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2020	2015				x	x						bib irreg		x	<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or			LC	NA		NA			Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x	x		x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Article 3		LC	NT	DD		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
			x			x	x						bib reg		x	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Article 3		LC	VU	DD				Non nicheur dans l'AER
x	2024	2023	x	x		x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Article 3		LC	NT		NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2023	x			x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Article 3		LC	LC	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023	x			x	x						bib irreg		x	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Article 3		LC	EN		LC	NAb		Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg		x	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	Article 3		LC	LC	NA	NA	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x	x		x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Assez fort en contexte naturel (falaise)	Non nicheur dans l'AER
	2020	2016				x	x						bib reg		x	<i>Cyanecula svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA		LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x	x		x	x				x bib reg	x	x bib reg	bib reg		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Article 3		LC	LC	NA	LC	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Article 3		LC	VU	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Article 4		LC		LC	NA			Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg	bib irreg	x	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Article 3	Annexe 1	LC	NT		LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
		2017				x	x						bib irreg		x	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Article 3	Annexe 1	LC	VU	NA	NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Article 3		VU	LC		LC	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2023				x	x				bib reg	x	bib irreg			<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Article 3		LC	LC		NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Article 3	Annexe 1	NT			VU			Non nicheur dans l'AER
	2023	2023	x			x	x				bib reg	x	bib irreg			<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2019	2019				x	x						bib irreg		x	<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Article 3		VU	CR		NA			Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x				bib reg	x		bib reg		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Article 3		LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022	x			x	x				bib reg	x	bib reg	bib reg		<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2016				x	x						bib reg	bib reg	x	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			LC	LC		LC	NAb		Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib reg	bib reg	x	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis			LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x			x	x	x bib reg	x			x	x bib reg	bib reg		<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2021					x	x				bib reg	x	bib reg	bib reg		<i>Coccythraustes coccythraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x						x	x						x irreg		x	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Article 3		LC	LC	NA		NAb		Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Article 3	Annexe 1	LC	EN	DD				Non nicheur dans l'AER
	2023	2023			x	x	x						bib irreg		x	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Article 3		LC	EN	NA	DD	RE	Très fort	Non nicheur dans l'AER
			x			x	x						bib irreg		x	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	Article 3	Annexe 1	NT	EN					Non nicheur dans l'AER
	2021	2021				x	x						bib irreg		x	<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Article 3		LC	NT		LC			Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Article 3		NT	CR		LC	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg	bib irreg	x	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
		2016				x	x						bib irreg		x	<i>Ardeola ralloides</i>	Héron crabier	Article 3	Annexe 1	LC	LC					Non nicheur dans l'AER
	2021	2020				x	x						bib reg		x	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER</

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Nidif AEI	autre nidif AER	Total nidif AER	autre nidif AEE	Total nidif AEE	Migr. AER	Hiv. AER	Total non nidif AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir-Ois	LRE 2021	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich 2025	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
	2021	2022		x		x	x					bib reg	bib reg		x	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Article 3		LC	LC	DD		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x		x	x	x			x bib reg		x	x bib reg			<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3		LC	NT	DD		LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023	x			x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie			VU	LC		LC	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
		2021	x			x	x						bib irreg		x	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Article 3		LC	LC		NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2019	2022		x		x	x		x bib reg	x		x	x bib reg			<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Faible
		2015				x	x						bib irreg		x	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Article 4		EN		LC	NA			Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x	x	x	x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Article 3		LC	VU	NA		LC	Faible	Faible
	2019	2014				x	x						bib reg		x	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Article 3		LC	NT	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
		2023				x	x						bib irreg		x	<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune			VU			EN			Non nicheur dans l'AER
	2023	2023	x			x	x						bib reg		x	<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire			LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x			x	x			x bib reg	x	x	x bib reg			<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Article 3		NT	NT	DD		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg	bib irreg		<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Article 3	Annexe 1	LC	VU		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2015				x	x						bib reg		x	<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Article 3		LC	LC	DD		NAb	Très fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x			x	x	x bib reg		x		x	x bib reg	bib reg		<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2022	2022				x	x						bib reg		x	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x			x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Faible
x	2023	2022	x	x		x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2022	2022				x	x						bib reg	bib irreg		<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Article 3		LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib reg		x	<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Article 3		LC	LC	NA	NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Article 3		LC	LC			VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023	x		x	x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Faible
	2019					x	x						bib irreg		x	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Article 3		LC	EN			CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
			x			x	x						bib irreg		x	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA	NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Mouette pygmée	Article 3		LC	NA	NA	LC			Non nicheur dans l'AER
	2023	2023	x			x	x						bib reg		x	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Article 3		LC	NT	NA	LC	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023		x		x	x						bib irreg		x	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Article 3		VU	VU	DD	NA	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
		2015				x	x						bib irreg		x	<i>Aegolius funereus</i>	Nyctale de Tengmalm	Article 3	Annexe 1	LC	LC					Non nicheur dans l'AER
			x			x	x						bib irreg	x		<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA	NA	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2015	2015				x	x						bib irreg		x	<i>Anser indicus</i>	Oie à tête barrée									Non nicheur dans l'AER
	2022	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Anser anser</i>	Oie cendrée			LC	VU	NA	LC	NAa		Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte				NA			NAa		Non nicheur dans l'AER
		2015				x	x						bib irreg			<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	Article 3		LC	LC			VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2019	x			x	x						bib reg	x		<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			LC	LC			DD	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib reg	x		<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier				NA			NAa	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib reg		x	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Article 3		LC	LC	NA		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2023	2022				x	x						bib irreg		x	<i>Alca torda</i>	Petit pingouin	Article 3		LC	CR		DD	RE	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2019	x			x	x						bib reg	x		<i>Fulmarus glacialis</i>	Pétrel fulmar	Article 3		VU	NT		NA	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2016				x	x						bib reg	x		<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Article 3		LC	LC	DD		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib reg	bib reg		<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2016				x	x						bib reg	x		<i>Dryobates minor</i>	Pic épeichette	Article 3		LC	VU			VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2016				x	x						bib reg	x		<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Article 3	Annexe 1	LC	LC			LC	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2021	2016				x	x						bib reg	x		<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Article 3	Annexe 1	LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x			x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	Article 3		LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x	x		x	x						bib reg	bib reg		<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC			LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2020	2020	x			x	x						bib irreg	x		<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Article 3	Annexe 1	LC	NT	NA	NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2023				x	x						bib reg	x		<i>Columba livia</i>	Pigeon biset			LC	DD					Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x						bib reg		x	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x	x		x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	NA	LC	LC	Faible	Faible
	2022	2022	x			x	x						bib reg	x		<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2022	2021				x	x						bib reg	bib irreg	x	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	Article 3		LC		NA	DD			Non nicheur dans l'AER
	2014	2014				x	x						bib irreg		x	<i>Anthus richardi</i>	Pipit de Richard	Article 4				NA				Non nicheur dans l'AER
	2021	2019	x			x	x						bib reg	x		<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Article 3		LC	LC	DD		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2021	2023	x	x	x	x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib reg		<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Article 3		LC	VU	NA	DD	VU	Assez fort	Assez fort
	2021	2022		x		x	x						bib reg	bib reg		<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	Article 3		LC	NT	NA	NA	EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2021					x	x						bib irreg		x	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NA				Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x						bib reg		x	<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	Article 3		LC	LC	NA	NA			Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x						bib irreg		x	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Article 3	Annexe 1	LC		DD	NA			Non nicheur dans l'AER
	2023	2017				x	x						bib irreg		x	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Article 3	Annexe 1	LC		DD	NA			Non nicheur dans l'AER
	2016	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Article 3	Annexe 1	LC				VU		Non nicheur dans l'AER
	2020	2023	x			x	x						bib irreg	bib irreg	x	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté			LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils	Article 4		LC		NA				Non nicheur dans l'AER
	2020	2022				x	x						bib reg	x		<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Article 3		LC	NT	DD		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Article 3		LC	NT	NA		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x	x		x	x		x bib reg	x		x	x bib reg	bib irreg		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Nidif AEI	autre nidif AER	Total nidif AER	autre nidif AEE	Total nidif AEE	Migr. AER	Hiv. AER	Total non nidif AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir-Ois	LRE 2021	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich 2025	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
	2023	2022				x	x				bib reg	x	bib irreg			<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau			LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
		2014				x	x						bib irreg		x	<i>Ardena grisea</i>	Puffin fuligineux	Article 4				NA				Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x				bib reg	x	bib irreg			<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau			LC	NT	NA	NA	NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x				bib reg	x	bib reg	bib reg		<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022				x	x				bib reg	x	bib reg	bib reg		<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Article 3		LC	NT	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2019	2019	x			x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Article 3		LC	LC	NA		VU	Moyen	Non nicheur dans l'AER
x	2023	2022	x			x	x	x	bib reg			x	x	bib reg	bib reg	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2021	2022				x	x						bib reg		x	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x			x	x		x	bib reg		x	x	bib reg		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3		LC	LC	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2023	2022				x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2017	2017			x	x	x	x	bib reg			x	x	bib reg		<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Article 3		LC	LC	NA		LC	Faible	Faible
	2021	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été			LC	VU	NT		EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023	x			x	x						bib irreg		x	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver			LC	VU	NA	LC	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2021				x	x				bib reg	x	bib reg	bib irreg		<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Article 3		LC	VU	NA		VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
	2022	2022				x	x				bib reg	x				<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Article 3		LC	LC			NT	Moyen	Non nicheur dans l'AER
	2020	2023				x	x						bib irreg		x	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Article 3	Annexe 1	LC	NT	NA	VU	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
			x			x	x						bib irreg		x	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterne caugek	Article 3	Annexe 1	LC	NT	LC	NA	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2020				x	x						bib irreg		x	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Article 3	Annexe 1	LC	LC	LC	NA	VU	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
		2022				x	x						bib irreg		x	<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne casarca	Article 4		LC	NA			NAa	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2023	2023	x			x	x				bib reg	x				<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Article 3		LC	LC		LC	LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2023	x	x	x	x	x	x	bib reg			x	x	bib reg	bib reg	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Article 3		LC	NT	NA	NA	LC	Faible	Faible
	2022	2022				x	x						bib reg	bib irreg	x	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Article 3		LC	LC	NA		CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2020					x	x						bib irreg		x	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Article 3		LC	LC	NA	NA	CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2021	2023				x	x						bib irreg	bib reg	x	<i>Arenaria interpres</i>	Tourneperle à collier	Article 3		LC		NA	LC			Non nicheur dans l'AER
	2022	2022	x			x	x				bib reg	x	bib reg	bib reg		<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	LC	NA		LC	Faible	Non nicheur dans l'AER
	2021	2022	x			x	x						bib reg		x	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Article 3		LC	NT	DD		CR	Très fort	Non nicheur dans l'AER
	2018			x		x	x						bib reg		x	<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	Article 3		LC	VU	DD		EN	Fort	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x	x		x	x	x	bib reg			x		bib reg		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3		LC	LC		NA	LC	Faible	Faible
	2021	2023	x			x	x						bib reg		x	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			VU	NT	NA	LC	NT	Assez fort	Non nicheur dans l'AER
x	2022	2022	x		x	x	x		x	bib reg		x	x	bib reg	bib reg	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Article 3		LC	VU	NA		LC	Faible	Faible
	2021	2022	x			x	x				bib reg	x	bib reg			<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière							LC	Faible	Non nicheur dans l'AER

Liste des mammifères, y compris chiroptères

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Fréquentation AER	Repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2007	LRN 2017	LRR 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
	2022	2024				x	x	bib	bib		x		<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible
	2015	2015				x	x	bib	bib		x		<i>Crocodyra russula</i>	Crocodyre musette			LC	LC	LC	Faible	Faible
x		2020	x			x	x			x	bib	x	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Article 2	Annexe II	VU	LC	LC	Faible	Non évaluable
	2014	2020	x			x	x			bib	x		<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non évaluable
		2020	x			x	x			bib	x		<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
		2014				x	x			bib	x		<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Article 2		LC	LC ; VU (pop. corses)	LC	Faible	Non évaluable
		2017				x	x			bib	x		<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
		2020	x			x	x			bib	x		<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Article 2		LC	NT	NT	Moyen	Non évaluable
x		2020	x			x	x			x	bib	x	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Article 2		LC	VU	VU	Assez fort	Non évaluable
x	2015	2020	x			x	x			x	bib	x	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non évaluable
x	2015	2021	x			x	x			x	bib	x	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
x	2015	2021	x			x	x			x	bib	x	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Article 2		LC	NT	NT	Moyen	Non évaluable
x						x	x			x		x	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
x		2020	x			x	x			x	bib	x	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
	2014	2024				x	x	bib		bib	x		<i>Meles meles</i>	Blaireau européen			LC	LC	LC	Faible	Faible
	2020					x	x			bib	x		<i>Martes martes</i>	Martre des pins			LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
	2018	2021				x	x	bib		bib	x		<i>Martes foina</i>	Fouine			LC	LC	LC	Faible	Faible
	2019		x			x	x	bib		bib	x		<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe			LC	LC	NT	Moyen	Moyen
	2021		x			x	x	bib		bib	x		<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe			LC	NT	LC	Faible	Faible
	2017	2021				x	x					x	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	Article 3	Annexe II	LC	NT	VU	Assez fort	Non évaluable
	2014	2021	x		x	x	x					x	<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau-marin	Article 3	Annexe II	LC	NT	NT	Moyen	Non évaluable
	2015	2020				x	x					x	<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun	Article 2		NT	NT	NA	Moyen	Non évaluable

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Fréquentation AER	Repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2007	LRN 2017	LRR 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
		2020				x	x					x	<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun	Article 2		DD	DD	VU	Assez fort	Non évaluable
		2020					x					x	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin bleu et blanc	Article 2		DD	LC	NA		Non évaluable
		2020					x					x	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Article 2	Annexe II	DD	LC	VU	Assez fort	Non évaluable
2016	2023					x	x					x	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	Article 2	Annexe II	VU	NT	NT	Moyen	Non évaluable
2020	2020	x				x	x	bib		bib	x		<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen			LC	LC	LC	Faible	Faible
2022	2022					x	x	bib		bib	x		<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible
	2023					x	x			bib	x		<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Article 2		VU	NT	NT	Moyen	Non évaluable
2015	2015					x	x			bib	x		<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre				LC	LC	Faible	Non évaluable
			x			x	x	bib	bib		x		<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs			LC	LC	LC	Faible	Faible
2020	2022					x	x			bib	x		<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué				NA	NA		Non évaluable
2015	2015						x			bib	x		<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée			LC	LC	NT	Moyen	Non évaluable
2021	2015					x	x			bib	x		<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre			LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
2021	2017					x	x	bib		bib	x		<i>Rattus norvegicus</i>	Rat Surmulot				NA	NA		Faible
2021	2023					x	x			bib	x		<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin				NA	NA		Non évaluable
2020	2017	x				x	x	bib		bib	x		<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC	LC	LC	Faible	Faible
x	2021	2023	x			x	x	x bib	x bib		x		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT	NT	Moyen	Moyen
x	2015	2019	x	x			x	x bib		x bib	x		<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC	LC	LC	Faible	Faible
	2017	2017					x			bib	x		<i>Talpa europaea</i>	Taube d'Europe			LC	LC	LC	Faible	Non évaluable
x	2021	2024	x	x			x	x bib		x bib	x		<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			LC	LC	LC	Faible	Faible
x							x					x	<i>Chiroptera</i>								Non évaluable
x							x					x	<i>Myotis Kaup, 1829</i>								Non évaluable
x							x					x	<i>Pipistrellus Kaup, 1829</i>								Non évaluable
x							x					x	<i>Vespertilionidae Gray, 1821</i>								Non évaluable

Liste des reptiles

Total terrain	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	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	
	2014				x	x				x	<i>Mauremys leprosa</i>	Émyde lépreuse (L')	Article 2	Annexe II		VU	VU			Non présent dans l'AER
	2014				x	x				x	<i>Testudo graeca</i>	Tortue grecque (La)	Article 2							Non présent dans l'AER
x	2022		x	x	x	x	x bib		x		<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (L')	Article 3		LC	LC	LC	Faible	Faible	
	2022				x	x		bib	x		<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles (Le)	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible	Non présent dans l'AER
	2023		x	x	x	x	x	bib	x		<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse (La)	Article 2		LC	LC	NT	Moyen	Moyen	
	2017				x	x		bib	x		<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade (La)	Article 4			LC	VU	EN	Fort	Non présent dans l'AER
x	2022		x		x	x	x bib		x		<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique (La) - anciennement Couleuvre à collier	Article 2			LC (manuel)	LC	LC	Faible	Faible

Liste des amphibiens

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	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
	2018					x	x		bib	x		<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée (La)	Article 3		LC	LC	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER
	2022		x			x	x		bib	x		<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté (Le)	Article 2	Annexe II	LC	NT	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER
	2020					x	x		bib	x		<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur (L')	Article 2		LC	LC	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER
2015	2015					x	x		bib	x		<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué (Le)	Article 2		LC	LC	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER
2020	2022					x	x		bib	x		<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun (Le)	Article 3		LC	LC	DD	à évaluer	Non présent dans l'AER
2018						x	x		bib	x		<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte (La)	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non présent dans l'AER
2020	2022					x	x		bib	x		<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile (La)	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Non présent dans l'AER
2020	2022					x	x		bib	x		<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse (La)	Article 4		LC	LC	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER
	2022		x			x	x		bib	x		<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre (Le)	Article 3		LC	LC	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER
2015	2023					x	x		bib	x		<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué (Le)	Article 3		LC	NT	EN	Fort	Non présent dans l'AER
2020	2023		x			x	x		bib	x		<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé (Le)	Article 3		LC	LC	LC	Faible	Non présent dans l'AER
2022	2022					x	x		bib	x		<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte (La)	Article 4			NT	NT	Moyen	Non présent dans l'AER
	2022					x	x		bib	x		<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona (La)	Article 2		LC	NT	NT	Moyen	Non présent dans l'AER
2019	2022					x	x		bib	x		<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse (La)	Article 3		LC	LC	NA		Non présent dans l'AER
2015	2018					x	x		bib	x		<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite (Le)	Article 2		LC	LC	VU	Assez fort	Non présent dans l'AER

Liste des odonates

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2010	LRN 2016	LRR Normandie 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
	2016	2016				x	x		bib	x		<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2023	2017				x	x		bib	x		<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2015	2015				x	x		bib	x		<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain (L')			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2017	2017				x	x		bib	x		<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon (L')			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2016	2016				x	x		bib	x		<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Article 3	Annexe II	NT	LC	NT	Moyen	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2015	2015				x	x		bib	x		<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2016	2019				x	x		bib	x		<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2014	2014				x	x		bib	x		<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert (La)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2015	2015				x	x		bib	x		<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2015	2015				x	x		bib	x		<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2023	2023				x	x		bib	x		<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2016	2016				x	x		bib	x		<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2017	2017	x			x	x		bib	x		<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate (Le)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2018	2018	x			x	x		bib	x		<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin (Le)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
		2020				x	x		bib	x		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe (Le)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2020					x	x		bib	x		<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional (Le)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2017	2017				x	x		bib	x		<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié (Le)			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
		2019				x	x		bib	x		<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue (L')			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2014	2014				x	x		bib	x		<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2018					x	x				x	<i>Hemianax ephippiger</i>	Anax porte-selle (L')					NA		pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2022	2022	x			x	x		bib	x		<i>Anax imperator</i>	Anax empereur (L')			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER
	2016	2017				x	x		bib	x		<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant			LC	LC	LC	Faible	pas de potentialité de reproduction dans l'AER

Liste des papillons de jour

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2010	LRN 2014	LRR Normandie 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques	
x	2023	2023	x			x	x	x bib		x		<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis				LC	LC	LC	Faible	Faible	
		2019	x			x	x	bib		x		<i>Calliphrys rubi</i>	Argus vert			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2021	2023	x			x	x	bib		x		<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2014	2014				x	x	bib		x		<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste			LC	LC	LC	Faible	Faible		
		2022				x	x	bib		x		<i>Lysandra coridon</i>	Azuré bleu-nacré			LC	DD	LC	Faible	Faible		
x	2017	2023			x	x	x	x bib		x		<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun			LC	LC	LC	Faible	Faible		
		2019				x	x	bib		x		<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des Cytises			LC	LC	VU	Assez fort	Assez fort		
	2020	2023	x			x	x	bib		x		<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2017	2017				x	x	bib		x		<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte queue			LC	LC	LC	Faible	Faible		Aucune reproduction connue en HN.
x	2021	2022	x		x	x	x	x bib		x		<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2023	2022				x	x		bib	x		<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargoniums			NA	NA	NA	à évaluer	faible		
	2016	2022				x	x		bib	x		<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2017	2023				x	x	bib		x		<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail			LC	LC	LC	Faible	Faible		
		2022				x	x	bib		x		<i>Hesperia comma</i>	Comma			LC	LC	NT	Moyen	Moyen		
	2017	2023	x			x	x	bib		x		<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2017	2019				x	x		bib	x		<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-Argus			LC	LC	LC	Faible	Faible		
x	2014	2023	x		x	x	x	x bib		x		<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil			LC	LC	LC	Faible	Faible		
x	2017	2022	x			x	x	x bib		x		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2014	2014				x	x	bib		x		<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré			LC	LC	LC	Faible	Faible		
		2022				x	x	bib		x		<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2016	2022	x			x	x	bib		x		<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houlique			LC	LC	LC	Faible	Faible		
		2022				x	x	bib		x		<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent			NT	LC	LC	Faible	Faible		
	2016	2022				x	x	bib		x		<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle			LC	LC	LC	Faible	Faible		
x	2023	2023	x			x	x	x bib		x		<i>Papilio machaon</i>	Machaon			LC	LC	LC	Faible	Faible		
x	2023	2023				x	x	x bib		x		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère			LC	LC	LC	Faible	Faible		
x	2021	2023	x			x	x	x bib		x		<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2023	2022				x	x	bib		x		<i>Lasiommata maera</i>	Némusien			LC	LC	NT	Moyen	Moyen		
	2023	2022	x		x	x	x	bib		x		<i>Aglais io</i>	Paon du jour			LC	LC	LC	Faible	Faible		
	2017	2023				x	x	bib		x		<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue			LC	LC	LC	Faible	Faible		
x	2021	2023				x	x	x bib		x		<i>Pieris rapae</i>	Pièride de la rave			LC	LC	LC	Faible	Faible		

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2010	LRN 2014	LRR Normandie 2022	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
x	2017	2023	x			x	x	x bib		x		<i>Pieris brassicae</i>	Pièride du chou			LC	LC	LC	Faible	Faible	
	2017	2023	x			x	x	bib		x		<i>Pieris napi</i>	Pièride du navet			LC	LC	LC	Faible	Faible	
		2022				x	x	bib		x		<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie			LC	LC	LC	Faible	Faible	
x	2022	2022				x	x	x bib		x		<i>Polygonia c-album</i>	Robert le diable			LC	LC	LC	Faible	Faible	
	2021	2022	x			x	x	bib		x		<i>Colias crocea</i>	Souci				LC	LC	Faible	Faible	
	2015	2022	x			x	x	bib		x		<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine			LC	LC	LC	Faible	Faible	
		2022				x	x		bib	x		<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne			LC	LC	LC	Faible	Faible	
x	2023	2023	x	x		x	x	x bib		x		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis			LC	LC	LC	Faible	Faible	
x	2023	2023	x	x		x	x	x bib		x		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			LC	LC	LC	Faible	Faible	
	2017	2020				x	x	bib		x		<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la Filipendule					LC	Faible	Faible	
	2015	2017				x	x		bib	x		<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du Trèfle					LC	Faible	Faible	

Listes des orthoptères

Total terrain	biblio INPN (<10 ans)	biblio ODIN (<10 ans)	biblio SCE 2020	biblio SCE 2022	biblio SCE 2024	Total biblio	Total terrain + biblio	Repro AER	autre repro AEE	Total repro AEE	Total non repro AEE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	Dir. Hab	LRE 2016	LRN 2004	LRR Normandie 2022	Enjeu spécifique régional (brut)	Enjeu spécifique stationnel
	2014	2014				x	x	bib		x		<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun			LC	4	LC	Faible	Faible
	2020	2021	x			x	x	bib		x		<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée			LC	4	LC	Faible	Faible
x		2021	x		x	x	x	x bib		x		<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre			LC	4	LC	Faible	Faible
	2021	2020	x			x	x	bib		x		<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée			LC	4	LC	Faible	Faible
x						x	x	x		x		<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2017	2021				x	x	x bib		x		<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2017		x	x		x	x	x bib		x		<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures			LC	4	LC	Faible	Faible
	2019	2014				x	x	bib		x		<i>Gryllus campestris Linnaeus</i>	Grillon champêtre			LC	4	LC	Faible	Faible
		2020	x			x	x	bib		x		<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie			LC	4	LC	Faible	Faible
	2016		x			x	x	bib		x		<i>Chorthippus mollis</i>	Criquet des jachères			LC	4	VU	Assez fort	Assez fort
x	2017	2019	x	x		x	x	x bib		x		<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste			LC	4	LC	Faible	Faible
	2017	2021	x	x		x	x	bib		x		<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2017	2020				x	x	x bib		x		<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé			LC	4	LC	Faible	Faible
	2017	2021	x		x	x	x	bib		x		<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine			LC	4	LC	Faible	Faible
		2021				x	x	bib		x		<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2017	2021	x			x	x	x bib		x		<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2022					x	x	x bib		x		<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse					LC	Faible	Faible
x	2017	2019	x			x	x	x bib		x		<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise			LC	4	LC	Faible	Faible
x						x	x	x bib		x		<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée			LC	4	LC	Faible	Faible
x	2022		x	x		x	x	x bib		x		<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée			LC		LC	Faible	Faible

ANNEXE 5 : RESULTATS BRUTS DES POINTS D'ECOUTE STANDARDISES (DE TYPE IPA/EPS)

Nom français	IPA 1 (10')		IPA 2 (10')		IPA 3 (10')		IPA 4 (10')	
	12/04/2024	17/06/2024	12/04/2024	17/06/2024	12/04/2024	17/06/2024	12/04/2024	17/06/2024
Accenteur mouchet	1ch				1ch			1ch
Alouette des champs						1ch		
Bergeronnette printanière							1cr	
Bouscarle de cetti					1ch	2ch	1ch	1ch
Bruant jaune					2ch			
Cisticole des joncs				2ch				
Corbeau freux			2cr					
Corneille noire	1p		30v		1cr			
Étourneau sansonnet		2v						
Faucon crécerelle	1v				1v	1v	1v	
Fauvette à tête noire			1ch		2ch	2ch		2ch
Fauvette grisette	1ch	3ch		1ch				
Goéland argenté	1v		1v		10v			
Goéland brun							3v	
Grive musicienne					1cr			
Hypolaïs polyglotte		1ch						
Linotte mélodieuse	2ch + 3v	4v + 2ch	2ch	1v + 2ch	1cr	1ch	1cr	1ch + 1v
Merle noir	1cr	3m		2ch		1ch		1m
Mésange charbonnière			1ch				5ind	
Pie bavarde		1v						
Pigeon ramier	1ch		1v	1ch	3v			
Pipit farlouse			1cr		1cr			
Pouillot véloce	1ch	2ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch
Rougegorge familier	1ch					1ch		
Rousserole verderolle				2ch		1ch		1ch
Tarier pâtre						1ch + 1m + 1f	1cr	
Troglodyte mignon	1ch		1ch	2ch	1ch	3ch	1ch	2ch
Verdier d'Europe			1cr					

ch : chanteur ; cr : cri ; v : volant ; nich : observation du nid ; p : posé ; m : mâle ; ind : individus

ANNEXE 6 : FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Le Bruant jaune

Emberiza citrinella

Protection nationale : Liste des oiseaux protégés : Article 3

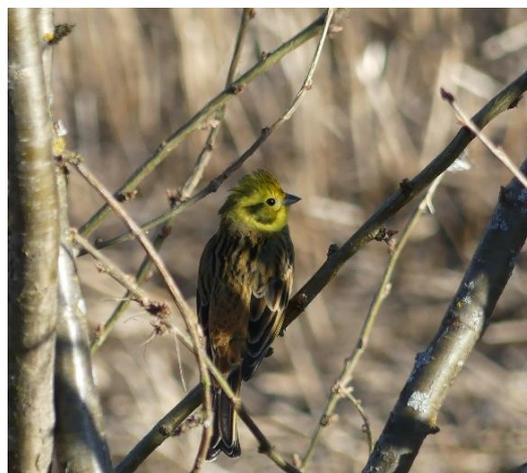
Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II

Description : Passereau d'assez grande taille (16-17 cm de longueur pour un poids de 25-30 g). Plumage principalement de couleur jaune. Le croupion et les sus-caudales roux à châtain clair constitue le meilleur critère spécifique distinctif.

Habitat : Oiseau des espaces ouverts et semi-ouverts de plaine et de moyenne montagne. En saison de reproduction, on le retrouve dans tous les milieux herbacés pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons). Les milieux qui lui sont favorables sont souvent linéaires (voirie, haies, lisières forestières...). En période inter-nuptiale, il fréquente majoritairement les espaces agricoles.

Alimentation : Régime principalement granivore. En période de reproduction, le régime devient insectivore pour l'alimentation des jeunes.

Localisation sur le site : Un individu mâle chanteur a été observé en période de reproduction sur le plateau dans un ensemble d'arbustes et de ronciers au nord de l'aire d'étude rapprochée. Il est également fortement pressenti sur les flancs de falaises compte tenu de la nature des habitats présents.



La Coronelle lisse

Coronella austriaca

Protection nationale : Liste des amphibiens et des reptiles protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II

Description : Couleuvre d'une taille de 50 à 65 cm. Le dessin sur le dos montre généralement un motif en damier ou un zigzag marron à noir, sur fond gris ou rougeâtre. Sur la tête, un bandeau noir horizontal s'étend de la narine à la commissure des lèvres en passant par l'œil.



Habitat : La Coronelle lisse est liée à des milieux globalement ouverts avec une mosaïque d'habitats, ainsi qu'aux zones de lisières. Elle se trouve typiquement dans les secteurs de landes, sur les pelouses calcicoles, les éboulis, dans les escarpements rocheux y compris dans les falaises littorales et dans les clairières et les lisières forestières.

Alimentation : La Coronelle lisse se nourrit de lézards tels que le lézard vivipare, mais aussi de micro-mammifères.

Localisation sur le site : Un individu de Coronelle lisse a été détecté par le bureau d'étude SCE dans une partie enfrichée du plateau, dans la partie sud de l'AER, ainsi qu'aux abords des cabanons et autres infrastructures humaines.

La Couleuvre helvétique

Natrix helvetica

Protection nationale : Liste des amphibiens et des reptiles protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe III

Description : Serpent d'aspect général gris, parfois marron, fin ou épais selon l'âge et le sexe. Son critère distinctif principal est le collier noir visible sur le cou. Sur les flancs, on retrouve le plus souvent une série de barres verticales noires. Les mâles sont les plus petits, et mesurent en général entre 65 et 85 cm alors que les femelles dépassent généralement à l'âge adulte les 85 cm.



Habitat : Cette couleuvre est surtout visible dans et à proximité des zones humides : roselières, bords d'étangs, de mares, de ruisseaux... Mais il est également possible de la croiser dans des zones plus sèches, loin de tout point d'eau, comme les lisières et clairières forestières, les landes...

Alimentation : La Couleuvre helvétique se nourrit de petits vertébrés, principalement d'amphibiens (crapauds, rainettes, grenouilles, tritons). Elle capture aussi des poissons, des orvets, et plus rarement des micromammifères comme les campagnols, mulots, et musaraignes.

Localisation sur le site : Un individu adulte a été trouvé sous une plaque de caoutchouc en août. La plaque se situait sur un talus exposé à l'est, dans la partie « champ de tir » du plateau.

L'Orvet fragile

Anguis fragilis

Protection nationale : Liste des amphibiens et des reptiles protégés : Article 3

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe III

Description : Lézard apode assez fin, à l'aspect luisant, de teinte générale marron. Les écailles dorsales sont lisses et brillantes. La taille moyenne du corps des mâles est de 15,1 cm, celle du corps des femelles de 15,4 cm.



Habitat : L'orvet est un lézard terrestre semi-fouisseur qui fréquente une vaste gamme d'habitats. Il montre une prédilection pour les lisières.

Alimentation : Il se nourrit principalement de gastéropodes et de lombrics. Il lui arrive aussi de consommer des insectes et des araignées.

Localisation sur le site : Un individu a été trouvé sous une plaque de caoutchouc à deux reprises en juillet et en août. Il s'agissait de la même plaque que pour la couleuvre, au niveau du « champ de tir ».

Le Grand Murin

Myotis myotis

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Une des chauves-souris les plus grandes et les plus robustes d'Europe d'un poids de 20 à 40 g. Les oreilles et le museau sont de couleur caramel clair avec des nuances rosées, les membranes alaires sont marron. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos avec des nuances brun-roux contrastant nettement avec le ventre presque blanc.

Habitat : Chauve-souris de basse et de moyenne altitude essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Le gîte d'hiver du Grand Murin est essentiellement cavernicole, il hiberne dans les grottes, mines, carrières, bunker... En été, les femelles se regroupent en essaims dans les charpentes chaudes des bâtiments.

Alimentation : Le Grand-murin fréquente de vieilles forêts caduques et les forêts mixtes avec de larges allées sans broussailles. Ses proies sont essentiellement des insectes terrestres de taille supérieure à un centimètre.

Localisation sur le site : Un total de 9 contacts de murins indéterminés a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 7 sont localisés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, la nuit du 11 au 12 avril. Un contact de Grand Murin a été identifié par SCE en 2024 également au nord de l'aire d'étude. Les niveaux d'activité et de fréquentation sont estimés faibles à très faibles.



La Barbastelle d'Europe

Barbastella barbastellus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Chauve-souris de taille moyenne très sombre, quasi-noire. Sa face est plate, noir anthracite, tout comme les membranes alaires et les oreilles qui sont grandes et presque carrées. Elles se rejoignent à la base du front. Observé à distance, le pelage semble d'un noir homogène, mais vu de près, il s'avère long et dense avec des mèches dorsales claires, beiges à grises. Le ventre est gris sombre, couleur de cendre.



Habitat : Fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts, les milieux agricoles avec d'anciennes haies et des lisières. Elle se maintient parfois dans des paysages dégradés. On la trouve en hiver dans les caves voûtées, les ouvrages militaires, les ruines, les souterrains... En été, la Barbastelle d'Europe se loge presque toujours contre le bois.

Alimentation : Elle fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts, tout comme ceux liés à l'agriculture traditionnelle avec d'anciennes haies et des lisières. Son régime alimentaire est parmi l'un des plus spécialisés de toutes les chauves-souris d'Europe. Elle consomme principalement de petits ou de micros-lépidoptères. Le reste des proies est composé de Neuroptères, de mouches et d'araignées.

Localisation sur le site : Un total de 24 contacts a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 19 sont situés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, entre le 9 et le 12 avril. L'espèce a également été détectée par le bureau d'étude SCE en 2024 avec des niveaux d'activité et de fréquentation faibles à très faibles.

Le Murin à oreilles échancrées

Myotis emarginatus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Chauve-souris de taille moyenne avec une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille. Le tragus pointu n'atteint pas le haut de cette échancrure. La face et les membranes alaires sont chocolat brun. Le pelage long et épais a une apparence laineuse. L'animal est roux sur le dos et sans contraste net avec le ventre qui est légèrement plus clair, tirant vers le beige.



Habitat : L'espèce fréquente les milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins. L'hiver, l'espèce est strictement cavernicole, elle se réfugie dans les grottes, carrières, mines et dans les caves de grande dimension. L'été, l'espèce utilise des gîtes très variés.

Alimentation : Cette espèce prospecte les canopées ou les houppiers des arbres. Il capture les araignées qui ont tendu leur toile entre les branches. Ce Murin va aussi chercher les mouches, son second taxon de proies favori, là où elles sont (autour des parcs à moutons, dans les stabulations...).

Localisation sur le site : Un total de 9 contacts de murins indéterminés a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 7 sont localisés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, la nuit du 11 au 12 avril. 2 contacts de Murin à oreilles échancrées ont été identifiés par SCE en 2024 également au nord et au centre de l'aire d'étude. Les niveaux d'activité et de fréquentation sont estimés faibles à très faibles.

Le Murin à moustaches

Myotis mystacinus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Toute petite chauve-souris à la face sombre souvent noire. La coloration du pavillon interne de l'oreille, plus ou moins sombre, varie en fonction des individus et des régions. Le tragus est pointu et long, il dépasse l'échancrure de l'oreille. Le pelage dorsal est gris-brun, très sombre, avec des reflets légèrement plus clairs dans les parties les plus longues. Le pelage ventral est lui d'une coloration grise avec des variations fortes entre individus.



Habitat : L'espèce fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides. L'hiver, il s'installe dans les bâtiments ou dans les cavités arboricoles. En été, il est souvent trouvé dans les espaces disjoints plats comme derrière les volets ouverts, dans les linteaux de grange, dans les disjointements de pont ...

Alimentation : L'espèce semble flexible sur les zones de prospection. Le Murin à moustaches prospecte au-dessus de marais, au sein de zones humides arborées, mais aussi en milieu urbain, il parcourt les lotissements en longeant les bâtiments et les éclairages publics. Il montre dans cet environnement, un net attrait pour les parcs aux grands et vieux arbres. Son régime alimentaire est essentiellement composé de Diptères : Tipules, Chironomes et autres moustiques...

Localisation sur le site : Un total de 9 contacts de murins indéterminés a été enregistré par Écosphère en 2024 dont 7 sont localisés sur le point d'écoute passive le plus au nord de l'aire d'étude, le long d'une haie arborée, la nuit du 11 au 12 avril. 4 contacts de Murin à moustaches ont été identifiés par SCE en 2024 répartis sur les 3 points d'écoute. Les niveaux d'activité et de fréquentation sont estimés faibles à très faibles.

La Sérotine commune

Eptesicus serotinus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Grande chauve-souris robuste à forte mâchoire. La face et les membranes sont très sombres, tirant vers le chocolat noir. Les oreilles sont de taille moyenne, triangulaires avec le sommet arrondi, comme le court tragus qui se courbe vers l'avant du museau. Le pelage est quant à lui long, soyeux et de coloration sombre, marron foncé sur le dos et un peu plus clair sur le ventre.



Habitat : Chauve-souris de plaine qui possède une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. L'hiver, cette espèce solitaire est très difficile à découvrir en hibernation. On la trouve entre l'isolation et les toitures, dans les greniers frais ou elle se dissimule derrière des cartons, des panneaux ou des planches verticales. L'été, elle s'installe presque toujours dans les bâtiments, au sein de combles, derrière les parois de plaques de plâtre, dans les murs disjoints...

Alimentation : La Sérotine commune utilise des territoires de chasses très variés. Elle préfère tout de même les milieux ouverts mixtes (milieu de bocage, les prairies, les zones humides...) et délaisse les massifs forestiers fermés. La Sérotine commune est opportuniste et s'attaque à de nombreux taxons : Coléoptères, Lépidoptères, Trichoptères, Diptères et Hyménoptères.

Localisation sur le site : 21 contacts de l'espèce ont été enregistrés par Écosphère en 2024 sans compter les enregistrements de sérotine sp (14 contacts) et du groupe « sérotules » (53 contacts). La quasi-totalité des signaux a été enregistré la nuit du 11 au 12 avril et la nuit du 23 au 24 juillet 2024. Ainsi, un niveau d'activité significatif fort a été attribué à ces deux nuits et sur certains points d'écoute.

La Pipistrelle commune

Pipistrellus pipistrellus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe III / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Minuscule chauve-souris brune, de la taille d'un pouce ou d'un gros sucre. Son pelage dorsal est brun sombre à brun-roux, montrant peu de contraste avec le ventre plus clair qui tire sur le gris. La face et les membranes, sont brun-noir et contrastent avec le pelage. Les oreilles sont petites et triangulaires.



Habitat : La Pipistrelle commune est présente dans tous les milieux. C'est l'une des dernières espèces à survivre au cœur des capitales européennes ou dans les océans de monoculture céréalière. C'est souvent la plus contactée de toutes les chauves-souris. En hiver, la Pipistrelle commune se réfugie dans les bâtiments non chauffés aux isolations ou aux toitures accessibles (greniers frais, lézardes de mur, tunnels, casemates...). En été, elle est essentiellement découverte dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, les granges, les garages...

Alimentation : Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes, mais avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étangs, lacs). Elle prospecte ensuite les lotissements, jardins et parcs, puis les forêts et enfin les milieux agricoles. Cette espèce est généraliste même si ce sont les Diptères qui représentent la plus importante partie des proies.

Localisation sur le site : La Pipistrelle commune est de loin l'espèce la plus représentée sur les enregistrements avec 61,6% des contacts identifiés (3024 contacts) sans compter les complexes de pipistrelles. Cette proportion est de 79,9% pour les résultats de SCE. Les niveaux d'activités pour cette espèce vont de nuls à forts selon les points et les nuits d'écoute avec un pic d'activité en période prénuptiale.

La Pipistrelle de Kuhl

Pipistrellus kuhlii

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Toute petite chauve-souris trapue, aux oreilles courtes, à la face et aux membranes alaires brun sombre. Le pelage montre une coloration assez variable dans les teintes brunes à caramel. Le pelage ventral est plus clair et tire vers le beige ou le grisâtre. Le museau donne plus une impression d'arrondi que de pointu.



Habitat : Chauves-souris considérées comme l'une des plus anthropophiles du continent. Elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. Elle est rare en milieu forestier fermé. En hiver, la Pipistrelle de Kuhl hiberne dans tout type de bâtiments. Elle s'insinue dans les anfractuosités des murs, les disjointements autour des huisseries. En été, elle privilégie comme en hiver les bâtiments quel que soit leur âge ou leur taille.

Alimentation : Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette préférence pour les villages et les villes, attirée notamment par les éclairages publics. Elle est capable de consommer un large spectre de proies.

Localisation sur le site : La Pipistrelle de Kuhl est la deuxième espèce la plus contactée dans l'aire d'étude, sans compter les complexes de pipistrelles, avec 287 contacts sur l'ensemble du suivi. SCE la classe 4^{ème} avec seulement 6 contacts. La grande majorité des signaux ont été enregistrés la nuit du 11 au 12 avril, c'est pourquoi les niveaux d'activité ont été jugés modérés à forts pour la période pré-nuptiale et faibles à modérés pour les périodes de parturition et post-nuptiale.

La Pipistrelle de Nathusius

Pipistrellus nathusii

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Petite espèce de couleur châtain à brun assez uniforme. Le ventre est plus terne et plus clair, brun-jaunâtre. C'est la plus grande des Pipistrelles. Le pelage dorsal est long et laineux. En période estivale, il prend un ton brun-roux légèrement flammé jusqu'à la mue de fin juillet pour devenir à nouveau brun. Les membranes et les parties nues sont sombres, d'un brun foncé.



Habitat : Chauve-souris forestière de plaine. Elle fréquente les milieux boisés diversifiés, mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. En période de migration, elle se fait plus présente le long des fleuves et des grandes rivières. Ses gîtes hivernaux naturels se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décolllements d'écorce. En été, elle est capable de coloniser de très nombreux gîtes arboricoles (anfractuosités du tronc, branches creuses, chablis, chandelles). Elle investit très facilement les nichoirs.

Alimentation : En été et pendant la migration, la Pipistrelle de Nathusius chasse principalement dans les massifs boisés, les haies, les peuplements de bouleaux, les lisières. Les zones humides sont elles aussi essentielles : forêts alluviales, petits cours d'eau, rivières, marécages... Elle consomme essentiellement des Chironomes.

Localisation sur le site : 5 contacts de Pipistrelles de Nathusius ont été identifiés par Ecosphère en 2024 mais de nombreux contacts (1398) demeurent dans le complexe d'espèces Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius. 1 contact a été enregistré par SCE. Dans la mesure où l'espèce est difficile à distinguer de la Pipistrelle de Kuhl en acoustique, leurs niveaux d'activité ont été évalués ensemble. Ainsi, les niveaux d'activité ont été jugés modérés à forts pour la période pré-nuptiale et faibles à modérés pour les périodes de parturition et post-nuptiale.

L'Oreillard gris

Plecotus austriacus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Chauve-souris de taille moyenne aux immenses oreilles et à long tragus en forme d'épée. Montre un masque noir autour des yeux et un museau cendré sombre, fin et assez allongé. Le pelage dorsal est long et de couleur gris-cendré, celui du ventre est plus clair, gris-blanc.



Habitat : Chauve-souris commune dans les milieux agricoles traditionnels, les villages, mais aussi dans les zones urbanisées riches en espaces verts. En hiver, on retrouve l'Oreillard gris dans les combles, les fissures de falaise et dans les souterrains (casemates, petites caves, grottes naturelles ou mines). En été, il est anthropophile, ses gîtes sont essentiellement dans les combles chauds des bâtiments : églises, châteaux, granges et maisons particulières.

Alimentation : L'Oreillard gris prospecte les milieux ouverts, parfois haut en altitude. Il exploite les grands arbres solitaires, prospecte les jardins, les parcs, les lisières et autour des éclairages publics. C'est un spécialiste des petites proies volantes, mais il capture à l'occasion des insectes de moyenne, voire de grande taille. Il recherche prioritairement les Noctuidés.

Localisation sur le site : Un total de 24 contacts d'oreillards a été enregistré par Écosphère dont 1 contact identifié comme de l'Oreillard gris. Le bureau d'étude SCE a identifié 8 contacts pour cette espèce. Les niveaux d'activité varient en fonction des points et des nuits d'écoutes avec un pic d'activité en période pré-nuptiale et de parturition sur le point d'écoute situé près du blockhaus, au centre de l'aire d'étude.

L'Oreillard roux

Plecotus auritus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe II / Convention de Bonn : Annexe II

Description : Chauve-souris de taille moyenne, surtout caractérisée par ses immenses oreilles. Le pelage dorsal est brun-roux, long et épais. Sur les côtés la fourrure est plus jaunâtre puis devient blanc-gris sur le ventre. Des boursouflures autour des narines et des yeux, semblables à de petites verrues, sont bien visibles.



Habitat : L'Oreillard roux recherche surtout les milieux forestiers, les vallées alluviales, mais aussi les parcs et les jardins. En hiver, on le trouve dans les mines, les casemates, les grottes, les caves des maisons... Il hiberne dans des cavités d'arbre, si le bois lui assure une protection suffisante. En été, ses gîtes se partagent entre les bâtiments, les cavités arboricoles et les nichoirs.

Alimentation : L'Oreillard roux est attiré par les forêts nettement stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, surtout quand il y a la présence de vieux arbres. Il utilise une panoplie de techniques de chasse diversifiée et traque des proies très différentes en fonction des régions et de la saison.

Localisation sur le site : Un total de 24 contacts d'oreillards a été enregistré par Écosphère dont 1 contact identifié comme de l'Oreillard roux. Le bureau d'étude SCE n'a pas identifié d'enregistrements pour cette espèce. Les niveaux d'activité varient en fonction des points et des nuits d'écoutes avec un pic d'activité en période prénuptiale et de parturition sur le point d'écoute situé près du blockhaus, au centre de l'aire d'étude.

Le Hérisson d'Europe

Erinaceus europaeus

Protection nationale : Liste des mammifères terrestres protégés : Article 2

Protection internationale : Convention de Berne : Annexe III

Description : Animal d'une taille de 25 à 30 cm recouvert de piquants sur les parties supérieures et latérales du corps. Il possède des poils grossiers brun jaunâtre couvrant les surfaces non garnies de piquants.

Habitat : Le Hérisson fréquente les grands massifs forestiers et tous les terrains un peu boisés, en particulier les milieux ouverts de type bocager. Il fréquente aussi les parcs et les jardins, tandis qu'il est quasi absent des secteurs de grandes plaines.

Alimentation : Mammifères au régime omnivore qui se nourrit surtout d'invertébrés divers (coléoptères et autres insectes, cloportes, vers de terre, escargots et limaces). Il consomme aussi des champignons, des glands, des baies...

Localisation sur le site : Le hérisson d'Europe n'a pas été observé sur le site mais il est considéré présent au vu des habitats et de la bibliographie.



ANNEXE 7 : NOMBRE DE CONTACTS RECENSES PAR ESPECES PAR POINT ET PAR NUIT ECHANTILLONNEE

N°point/nuite	Espèce/complexe	Pippip	PipPN	Pipnat	PipKN	Pipkuh	PkuHSa	Serotule	Nycsp	Nycnoc	Myosp	Pleaus	Pleur	Plesp	Barbar	Total général
Période prénuptiale																3997
nuit 1																
Point n°1																0
Point n°2		2														2
Point n°3																0
Point n°4																0
nuit 2																
Point n°1		35	4								1				1	41
Point n°2		18	2													20
Point n°3		5														5
Point n°4		12														12
nuit 3																
Point n°1		1904	29	1	511	47		2	2	5	7			3	15	2526
Point n°2		Non fonctionnel														
Point n°3		98	4		16	11		3	3	3				12		150
Point n°4		199	11	4	802	214	1	4	1	2					3	1241
Période de parturition																516
nuit 4																
Point n°1		4														4
Point n°2																0
Point n°3																0
Point n°4		29														29
nuit 5																
Point n°1		83			2	3		37	6	8					1	140
Point n°2																0
Point n°3		22			2			4		1		1		7	1	38
Point n°4		176	1		22	6		3	1	1						210
nuit 6																
Point n°1		43			8											51
Point n°2		Non fonctionnel														
Point n°3																0
Point n°4		37			2	5										44
Période postnuptiale																400
nuit 7																
Point A		15	1		4											20
Point B		7			2											9
Point C		15			2	1										18
Point D		9														9
nuit 8																
Point A		29			13										1	43
Point B		2	1		6											9

N°point/nuite	Espèce/complexe														Total général
	Pippip	PipPN	Pipnat	PipKN	Pipkuh	PkuHSa	Serotule	Nycsp	Nycnoc	Myosp	Pleaus	Pleaur	Plesp	Barbar	
Point C	232			4								1			237
Point D	25			1											26
nuit 9															
Point A	4													2	6
Point B	1			1				1		1					4
Point C	1								1						2
Point D	17														17
Total général	3024	53	5	1398	287	1	53	14	21	9	1	1	22	24	4913

Pippip = Pipistrelle commune, PipPN = complexe Pipistrelle commune/de Nathusius, Pipnat = Pipistrelle de Nathusius, PipKN = Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Pipkuh = Pipistrelle de Kuhl, PkuHSa = Pipistrelle de Kuhl/Vespère de Savi, Serotule = complexe Sérotine commune/Noctule de Leisler/Noctule commune, Nycsp = noctules sp., Nycnoc = Noctule commune, Myosp = murins sp., Pleaus = Oreillard gris, Pleaur = Oreillard roux, Plesp = oreillards sp., Barbar = Barbastelle d'Europe

