

Direction du pilotage de l'action publique

Bureau de l'environnement et de la concertation
publique

Saint-Lô, le **14 SEP. 2026**

Arrêté n°26-219

ARRÊTÉ

**portant autorisation environnementale au bénéfice de la société Orano Recyclage
pour la création et l'exploitation d'un entrepôt logistique
sur la commune de La Hague**

LE PRÉFET DE LA MANCHE

Chevalier de l'ordre national du Mérite

Vu le code de l'environnement et notamment son titre VIII du livre Ier, ses titres I et II du livre II et son titre 1er du livre V ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), codifiée à l'annexe de l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 et suivants relatifs aux installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands approuvé par arrêté du 23 mars 2022 ;

Vu l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;

Vu l'arrêté ministériel du 29 mai 2000 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2925 "accumulateurs (ateliers de charge d)";

Vu l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à déclaration et relevant de la rubrique 1.1.2.0 ;

Vu l'arrêté ministériel du 19 février 2007, modifié, 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 protégées ;

Vu l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration et relevant de la rubrique 3.1.1.0 ;

Vu l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 ;

Vu l'arrêté ministériel 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 ;

Vu la demande d'autorisation environnementale déposée le 11 février 2026 par Orano Recyclage en application des dispositions de l'article R.512-46-9 du code de l'environnement, accompagnée d'une étude d'impact, portant sur le projet de construction et d'exploitation d'un entrepôt logistique dit « magasin central » situé sur la commune de La Hague et tenant lieu de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées en application du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;

Vu la décision n°E26000006/14 de la présidente du tribunal administratif de Caen en date du 17 février 2026 désignant M. Montaigne en qualité de commissaire-enquêteur pour la consultation du public relative à la demande précitée ;

Vu la notification de l'inspection des installations classées au préfet en date du 3 mars 2026 jugeant le dossier complet et régulier, conformément à l'article L. 181-10-1 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté n°26-077 en date du 13 mars 2026 portant ouverture d'une consultation du public parallélisée relative à la demande d'autorisation environnementale présentée par Orano Recyclage et tenant lieu de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées en vue de la construction et de l'exploitation d'un entrepôt logistique dit « magasin central » situé sur la commune de La Hague et à la demande de permis de construire inhérent ;

Vu la consultation du public par voie électronique qui s'est déroulée du vendredi 3 avril 2026 au vendredi 3 juillet 2026 inclus ;

Vu les avis exprimés par les différents services et organismes consultés en application des articles R. 181-18 à R.181-32 du code de l'environnement ;

Vu les compléments apportés par le pétitionnaire au dossier de demande d'autorisation environnementale en date du 7 mai 2026 ;

Vu l'avis du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel en date du 11 mai 2026 ;

Vu l'avis délibéré n°2026-16480 de la Mission régionale d'autorité environnementale de Normandie en date du 28 mai 2026 ;

Vu les délibérations du conseil municipal de la commune de La Hague et du conseil communautaire de la communauté d'agglomération du Cotentin ;

Vu le mémoire en réponse du pétitionnaire à l'avis du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel en date du 4 juin 2026 ;

Vu le mémoire en réponse du pétitionnaire à l'avis de Mission régionale d'autorité environnementale de Normandie en date du 16 juin 2026 ;

Vu le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur en date du 24 juillet 2026 ;

Vu la transmission du rapport et des conclusions du commissaire-enquêteur à Orano Recyclage le 24 juillet 2026 ;

Vu le rapport et les propositions en date du 21 août 2026 de l'inspection des installations classées ;

Vu le projet d'arrêté porté à la connaissance d'Orano Recyclage le 26 août 2026 afin de recueillir ses observations dans le cadre de la procédure contradictoire préalablement à la réunion du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques ;

Vu les observations formulées par Orano Recyclage par courrier du 4 septembre 2026 sur le projet d'arrêté susvisé ;

Vu l'avis favorable en date du 10 septembre 2026 du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques sur le projet d'arrêté et au cours duquel le demandeur a été entendu ;

CONSIDÉRANT que le projet déposé par le pétitionnaire relève de la procédure d'enregistrement ;

CONSIDÉRANT qu'en raison des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, le pétitionnaire a fait le choix de déposer un dossier de demande d'autorisation environnementale, conformément à l'article R. 512-46-9 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT qu'au cours de l'instruction de la demande par l'inspection des installations classées, le demandeur a finalement décidé de ne pas conserver les trois piézomètres situés dans la zone, auparavant exploités par l'ANDRA et désormais dépourvus d'utilité ;

CONSIDÉRANT qu'au cours de l'instruction de la demande par l'inspection des installations classées, le demandeur a été conduit à doubler la surface de compensation de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée ;

CONSIDÉRANT qu'en application des dispositions de l'article L. 181-3 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

CONSIDÉRANT que les mesures imposées à l'exploitant tiennent compte des résultats des consultations menées en application des articles R. 181-18 à R.181-32, des observations des collectivités territoriales intéressées par le projet et des services déconcentrés et établissements publics de l'État et sont de nature à prévenir les nuisances et les risques présentés par les installations ;

CONSIDÉRANT que les mesures d'évitement, réduction et de compensation prévues par le pétitionnaire ou édictées par l'arrêté sont compatibles avec les prescriptions d'urbanisme ;

CONSIDÉRANT que le projet de construction d'un magasin central présenté par le pétitionnaire répond à une raison impérieuse d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement, au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement, notamment pour les raisons suivantes :

- Activités du site ORANO RECYCLAGE de la Hague :
 - Contribution majeure à la sécurité énergétique et à la stratégie climatique nationale ;
 - Indépendance énergétique : réduction des importations d'énergies fossiles et maîtrise du cycle du combustible ;
 - Souveraineté industrielle : savoir-faire unique, emplois qualifiés, et résilience du parc nucléaire ;
 - Seul exutoire national pour le traitement des combustibles usés : enjeu de sûreté nucléaire (éviter la saturation des piscines d'entreposage des centrales) et de continuité de la production électrique ;
 - Recyclage des matières radioactives : réduction des déchets ultimes, valorisation de l'uranium et du plutonium (combustible MOX), et optimisation des ressources.
- Magasin central :
 - Sécurisation du site INB : externalisation du stockage hors périmètre sensible pour limiter les risques d'intrusion et de malveillance ;
 - Modernisation des infrastructures : remplacement d'un bâtiment obsolète (non conforme aux normes incendie) et amélioration de la logistique des pièces critiques (EIP/EDR) ;
 - Garantie de la disponibilité des équipements pour la maintenance et la réparation en temps réel, essentielle à la sûreté d'exploitation et à la continuité des opérations nucléaires.

CONSIDÉRANT qu'après étude par Orano Recyclage, il n'existe pas, parmi les solutions alternatives préalablement étudiées, d'autre solution qui soit appropriée aux besoins à satisfaire, aux moyens susceptibles d'être employés pour le projet et aux objectifs poursuivis et qui permettrait de porter une moindre atteinte à la conservation des espèces protégées ;

CONSIDÉRANT qu'au regard de l'état de conservation des populations de ces espèces dans leur aire de répartition naturelle, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi pour la capture, le déplacement, la perturbation intentionnelle, la destruction d'individus, la destruction et l'altération d'aire de repos de spécimens des espèces végétales et animales protégées concernées, proposées dans le dossier de demande et complétées par les prescriptions du présent arrêté, sont suffisantes et proportionnées ;

CONSIDÉRANT qu'au regard de la dernière version du dossier de demande et des mesures précitées, le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leurs aires de répartition naturelle ;

CONSIDÉRANT que les observations formulées par Orano Recyclage ont été partiellement prises en compte ;

CONSIDÉRANT que les conditions légales de délivrance de l'autorisation sont réunies ;

SUR PROPOSITION du Secrétaire général de la préfecture ;

ARRÊTE

1 PORTÉE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GÉNÉRALES

1.1 Bénéficiaire et portée de l'autorisation

1.1.1 Exploitant titulaire de l'autorisation

ORANO RECYCLAGE, (SIRET 817 439 599 00025), dont le siège social est situé au 125 avenue de Paris – 92320 CHÂTILLON est autorisée, sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, à exploiter sur le territoire de la commune de La Hague, au sein de la zone industrielle de Digulleville, rue de la Basmonterie (coordonnées Lambert 93 X= 483393 et Y= 6957080), les installations détaillées dans les articles suivants.

1.1.2 Localisation et surface occupée par les installations

Les installations autorisées sont situées sur les communes, parcelles et lieux-dits suivants :

Commune	Section de la parcelle	Numéro de la parcelle	Surface d'emprise sur la parcelle (m²)
La Hague	163 AL	28	26318
La Hague	163 AL	27	538
La Hague	163 AL	32	737
La Hague	163 AL	29	508
La Hague	163 AL	21	4942
La Hague	163 AL	31	31
Surface totale de l'emprise de l'établissement			33074

Un plan de masse des installations est joint en annexe 1.

1.1.3 Autorisations embarquées

La présente autorisation tient lieu de :

- absence d'opposition à déclaration d'installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ou arrêté de prescriptions applicable aux installations, ouvrages, travaux et activités objet de la déclaration, le tableau descriptif des rubriques IOTA figure à l'article 1.2.2 ;
- dérogation aux interdictions édictées pour la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Les prescriptions relatives à cette dérogation figurent au titre 4.

1.1.4 Installations visées par la nomenclature et soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation

Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice des différents arrêtés ministériels de prescriptions générales applicables aux rubriques ICPE et IOTA listées au 1.2.1 et 1.2.2 ci-dessous.

1.2 Nature des installations

1.2.1 Liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Les installations exploitées relèvent des rubriques ICPE suivantes :

Rubrique ICPE	Libellé simplifié de la rubrique	Nature de l'installation	Régime (*)
1510-2.b	Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques. 2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : b) Supérieur ou égal à 50 000 m³ mais inférieur à 900 000 m³	Volume de l'entrepôt : 217 527 m³	E
2925-1	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW	Recharge de batteries de chariots au plomb. Puissance maximale utilisable : 250 kW	D

(*) A (autorisation), E (Enregistrement), D (Déclaration), DC (Déclaration avec contrôle périodique)

1.2.2 Liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)

Elles relèvent également des rubriques soumises à la loi sur l'eau suivantes :

Rubrique IOTA	Libellé simplifié de la rubrique	Nature de l'installation	Régime (*)
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A) 2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an (D)	Volume d'exhaure annuel estimé à 58 137 m³	D
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Superficie à prendre en compte : 34 412 m² (3,44 ha)	D
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	La surface de zones humides impactées par le projet est de 2 880 m² (0,288 ha)	D

(*) A (Autorisation) ou D (Déclaration)

1.3 Conformité au dossier de demande d'autorisation

Les aménagements, installations ouvrages et travaux et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposés, aménagés et exploités conformément aux plans et données techniques contenus dans les différents dossiers déposés par l'exploitant.

1.4 Durée de l'autorisation et cessation d'activité

1.4.1 Durée de l'autorisation

L'arrêté d'autorisation cesse de produire effet lorsque l'installation n'a pas été mise en service ou réalisée dans le délai de trois ans à compter de la notification du présent arrêté, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai conformément à l'article R. 181-48 du code de l'environnement.

1.4.2 Cessation d'activité et usage futur

L'usage futur du site en cas de cessation à prendre en compte est le suivant : usage industriel. Lorsque l'exploitant met à l'arrêt définitif l'une de ses installations, il notifie au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification est accompagnée d'un dossier comprenant le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation ainsi qu'un mémoire sur l'état du site.

Ce mémoire précise les mesures prises ou prévues ainsi que la nature des travaux pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site et doit comprendre notamment :

- l'évacuation et l'élimination des produits dangereux ainsi que des déchets présents sur le site ;
- la coupure des énergies (eau, gaz et électricité) ;
- le nettoyage et curage du réseau d'assainissement, des bassins et des séparateurs d'hydrocarbures ;
- les interdictions ou limitations d'accès au site via le maintien d'une clôture ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement (diagnostic de la qualité des sols restitués).

L'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement et qu'il permette un usage futur de type industriel.

Lors de la notification adressée au préfet, l'exploitant transmet au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain d'assiette de l'installation, les plans du site et les études et rapports communiqués à l'administration sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site.

1.5 Documents tenus à la disposition de l'inspection

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier de demande d'autorisation initiale ;
- les plans tenus à jour ;
- les récépissés de déclaration et les prescriptions générales, en cas d'installations soumises à déclaration non couvertes par un arrêté d'autorisation ;
- les arrêtés préfectoraux associés aux enregistrements et les prescriptions générales ministérielles, en cas d'installations soumises à enregistrement non couvertes par un arrêté d'autorisation ;
- tous les documents, enregistrements, résultats de vérification et registres répertoriés dans le présent arrêté. Ces documents peuvent être informatisés, mais dans ce cas des dispositions doivent être prises pour la sauvegarde des données. Ces documents sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site durant 5 années au minimum.

Ce dossier est tenu en permanence à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site.

1.6 Rapport d'incident ou d'accidents

L'exploitant informe immédiatement l'inspection des installations classées en cas d'accident et lui indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.

En complément des dispositions de l'article R. 512-69 du code de l'environnement, un premier rapport est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées. Il inclut la chronologie de l'évènement, les premières causes identifiées, les effets sur les personnes et l'environnement (niveaux d'émissions) et le plan d'action court-terme.

Ce rapport est complété au plus tard dans les trois mois suivant l'incident/accident. Il comporte notamment l'analyse des causes profondes ainsi que les enseignements tirés et le plan d'action à plus long terme.

1.7 Consignes

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

L'exploitant établit et s'assure de l'application de consignes d'exploitation, opérationnelles, pour l'ensemble des installations comportant explicitement les vérifications à effectuer, en conditions d'exploitation normale, en périodes de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent arrêté.

Ces consignes d'exploitation précisent :

- les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent arrêté ;
- les vérifications à effectuer, en particulier pour s'assurer périodiquement de l'étanchéité des dispositifs de rétention, préalablement à toute remise en service après arrêt d'exploitation, et plus généralement aussi souvent que le justifient les conditions d'exploitation ;
- l'obligation du « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » pour les parties concernées de l'installation ;
- les conditions de conservation et de stockage des produits, notamment les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles.

L'ensemble des contrôles, vérifications, les opérations d'entretien menées doivent être notés sur un ou des registres spécifiques tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Par ailleurs, l'exploitant établit et s'assure de l'application de consignes de sécurité, qui indiquent :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion ;
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ;
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ;
- les modalités de mise en œuvre des moyens d'intervention et d'évacuation ainsi que les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;
- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

L'exploitation se fait sous la surveillance de personnes nommément désignées par l'exploitant et ayant une connaissance des dangers des produits stockés ou utilisés dans l'installation.

1.8 Entretien et maintenance

L'exploitant établit un programme de contrôle et de maintenance préventive de l'ensemble de ses installations conformément aux dispositions des arrêtés ministériels de prescriptions générales applicables aux installations.

2 PROTECTION DES RESSOURCES EN EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

2.1 Prélèvements et consommation d'eau

Les prélèvements d'eau dans le milieu, non liés à la lutte contre un incendie ou aux exercices de secours, sont autorisés dans les quantités suivantes :

Origine de la ressource	Nom de la commune du réseau	Prélèvement maximal annuel estimé (m³)
Réseau d'eau public	La Hague	150

2.2 Conception et gestion des réseaux et points de rejet

2.2.1 Dispositions générales

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation des installations pour limiter les flux d'eau et favoriser le recyclage.

Les installations de prélèvement d'eau de toutes origines sont munies de dispositifs opérationnels de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée. Ce dispositif est relevé journalièrement si le débit prélevé est susceptible de dépasser 100 m³/j, hebdomadairement si ce débit est inférieur. Ces résultats sont portés sur un registre éventuellement informatisé et tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

Un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'éviter des retours de substances dans les réseaux d'adduction d'eau publique ou dans les milieux de prélèvement.

L'exploitant met en œuvre un système d'isolement opérationnel des réseaux d'assainissement de l'établissement par rapport à l'extérieur. Ces dispositifs sont entretenus et maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et/ou à partir d'un poste de commande. Leur entretien préventif et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.

Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches et résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter.

L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.

Les différentes tuyauteries, canalisations et conduites sont accessibles, entretenues et repérées conformément aux règles en vigueur.

Les points de prélèvement sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.

Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :

- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation,

- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, ...),
- les secteurs collectés et les réseaux associés,
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs,...),
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).

Les effluents pollués ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement.

Il est interdit d'abaisser les concentrations en substances polluantes des rejets par simples dilutions autres que celles résultant du rassemblement des effluents normaux de l'établissement ou celles nécessaires à la bonne marche des installations de traitement.

Les rejets directs ou indirects d'effluents dans la nappe d'eaux souterraines ou vers les milieux de surface non visés par le présent arrêté sont interdits.

Les eaux pluviales susceptibles d'être significativement polluées du fait des activités menées par l'installation industrielle, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence. Les eaux pluviales polluées et collectées dans les installations sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, elles peuvent être évacuées vers le milieu récepteur dans les limites autorisées par le présent arrêté.

Les fiches de suivi du nettoyage des équipements, l'attestation de conformité à une éventuelle norme ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont mis à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'exploitant est en mesure de distinguer les différentes catégories d'effluents suivantes : eaux pluviales de toiture, eaux pluviales susceptibles d'être polluées, eaux vannes et eaux usées, etc.

2.2.2 Gestion des eaux pluviales

Le réseau de gestion des eaux pluviales de l'installation est organisé de manière séparative, avec un réseau dédié aux eaux de voirie et un réseau dédié aux eaux de toiture. Sur les surfaces non imperméabilisées, notamment les espaces enherbés ou perméables, les eaux météoriques s'infiltrant dans le sol.

Les eaux de voirie sont collectées par un réseau de canalisations et transitent par un séparateur à hydrocarbures avant d'être dirigées vers les bassins de rétention situés au nord du site.

Les eaux de toiture sont quant à elles collectées par un réseau distinct et dirigées vers une cuve de récupération de 10 m³. Le trop-plein de cette cuve rejoint ensuite le réseau d'eaux pluviales de voirie en aval du séparateur à hydrocarbures. Les eaux de toiture récupérées peuvent être réutilisées, dans le respect de la réglementation applicable, notamment pour l'arrosage des espaces verts, le lavage des sols ou l'alimentation des sanitaires.

L'ensemble des eaux pluviales collectées est ensuite dirigé vers deux bassins de rétention étanches, implantés à proximité immédiate du bassin d'orage de la ZI de Digulleville, sur la parcelle cadastrée AL 21. Ils présentent les caractéristiques suivantes :

Bassins de rétention	BR 1	BR 2
Volume utile de l'ouvrage (m ³)	1731	1329
Emprise de la structure (m ²)	1249	989
Profondeur (m)	≈ 1,8 m / TN	≈ 1,6 m / TN
Rejet	- par pompe de relevage vers le bassin d'orage de la ZI (Qf 8L/s) - par trop plein vers le BR 2	

Ces ouvrages sont dimensionnés de manière à assurer la gestion des eaux pluviales du projet jusqu'à une pluie d'occurrence centennale et sont également conçus pour permettre, en cas de besoin, le confinement des eaux de sinistre, notamment en cas d'incendie ou de pollution accidentelle.

Après transit dans les bassins de rétention, les eaux pluviales sont rejetées vers le bassin d'orage de la zone industrielle de Digulleville, qui constitue le point de rejet de l'ICPE. Le fonctionnement de cet ouvrage est encadré par l'arrêté préfectoral du 1^{er} juillet 2000 relatif à l'assainissement des zones industrielles de Digulleville et Beaumont-Hague. Une convention est établie entre l'exploitant et le gestionnaire de cet ouvrage de collecte.

Le bassin d'orage de la ZI assure ensuite la régulation des flux avant leur rejet vers le milieu naturel. L'exutoire final du système de gestion des eaux pluviales est le cours d'eau des Roteures, également dénommé la Vallée.

L'ensemble des ouvrages de collecte, de traitement, de confinement et de régulation est maintenu en bon état de fonctionnement, exploité et entretenu régulièrement par l'exploitant, afin de garantir en permanence leur efficacité et leur conformité aux prescriptions réglementaires applicables.

Un plan présentant le principe général de gestion des eaux pluviales est joint en annexe 2.

2.2.3 Gestion des eaux de sinistres

2.2.3.1 Dimensionnement du volume de rétention

Le volume nécessaire au confinement des eaux susceptibles d'être polluées en cas de sinistre est déterminé conformément au document technique D9a, guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction élaboré par l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection.

Le volume minimal de rétention requis est fixé à 3 020 m³.

2.2.3.2 Dispositif de rétention

L'exploitant met en place un bassin de rétention compartimenté en deux volumes, BR1 (volume utile : 1 731 m³) et BR2 (volume utile : 1 329 m³), reliés par un dispositif de trop-plein.

2.2.3.3 Isolement des eaux d'extinction

Une pompe de relevage, assurant la fonction de vanne de barrage, est installée en sortie du bassin de rétention afin de garantir l'isolement complet des eaux d'incendie vis-à-vis de l'exutoire (bassin d'orage de la zone industrielle). Cette pompe est automatisée et pilotée par le système de sécurité incendie : elle se ferme automatiquement en cas de déclenchement de l'alarme incendie, tout en restant commandable manuellement par l'exploitant.

2.2.3.4 Gestion des eaux après sinistre

À l'issue d'un sinistre, les eaux confinées dans le bassin de rétention font l'objet d'analyses. En cas de non-conformité, elles sont pompées et évacuées par une entreprise spécialisée vers une filière de traitement adaptée.

2.2.3.5 Étanchéité des ouvrages

L'ensemble des systèmes de collecte, ainsi que le bassin de rétention, sont étanches afin d'éviter toute infiltration ou pollution des sols et des eaux souterraines.

2.2.4 Gestion des eaux de drainage

Compte tenu de la sensibilité du site aux remontées de nappe, un dispositif de drainage est mis en place sous l'entrepôt et sous les deux bassins de rétention étanches. Le volume annuel d'exhaure est estimé à 58 137 m³. Ces eaux sont dirigées vers le bassin d'orage de la zone industrielle de Digulleville, qui assure ensuite leur transfert vers le cours d'eau des Roteures.

Deux regards de contrôle sont aménagés avant rejet dans le bassin d'orage : l'un en sortie du système de drainage sous l'entrepôt logistique et l'autre en sortie du système de drainage sous les bassins. Ces ouvrages permettent le suivi des débits et la réalisation de prélèvements pour analyses. Ils sont conçus de manière à permettre, en cas d'anomalie mise en évidence par la surveillance environnementale, l'interruption du rejet et le pompage des eaux concernées. Le suivi est complété par le piézomètre P102 situé en aval immédiat du projet.

2.2.5 Gestion des eaux usées

Les eaux usées de type domestique générées par l'installation sont raccordées au réseau d'eaux usées de la ZI de Digulleville et traitées par la station de lagunage de la zone industrielle.

2.3 Surveillance des prélèvements et des rejets

2.3.1 Relevé des prélèvements d'eau

Les installations de prélèvement d'eau de toutes origines sont munies de dispositifs opérationnels de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée. Ce dispositif est relevé hebdomadairement. Ces résultats sont portés sur un registre informatisé et tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

2.3.2 Contrôle des rejets

2.3.2.1 Eaux pluviales

En sortie des bassins de rétention du projet, et avant le rejet vers le bassin d'orage de la zone industrielle, un contrôle de la qualité des eaux rejetées est effectué.

Les eaux évacuées respectent les valeurs et caractéristiques suivantes :

- pH compris entre 5,5 et 8,5 ;
- la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ;
- l'effluent ne dégage aucune odeur ;
- teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ;
- teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ;
- teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ;
- teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l.

Une première campagne de contrôle est réalisée dans les trois mois suivant la mise en service des installations, puis au moins une fois par an. Les résultats sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. En cas de dépassement d'une valeur limite ou d'anomalie constatée, l'exploitant identifie les causes et met en œuvre sans délai les mesures correctives nécessaires.

L'ensemble des dispositifs de collecte, de traitement et de gestion des eaux pluviales fait l'objet d'un contrôle et d'un entretien réguliers, afin de garantir leur bon fonctionnement et le maintien de leurs performances. Les justificatifs des opérations de contrôle, d'entretien, de curage et, le cas échéant, d'évacuation des déchets associés sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection.

2.3.2.2 Eaux de drainages

L'exploitant met en œuvre, dès la phase travaux et pendant toute la durée d'exploitation, un suivi trimestriel quantitatif et qualitatif des eaux de drainages.

Un état initial de référence est réalisé avant le démarrage des travaux, afin de disposer de valeurs comparatives permettant d'identifier toute évolution susceptible d'être liée au magasin central.

Le suivi est réalisé aux trois points suivants :

- Point 1 : regard situé en sortie du système de drainage sous le bâtiment, avant rejet vers le bassin d'orage ;
- Point 2 : regard situé en sortie du système de drainage sous les bassins de rétention, avant rejet vers le bassin d'orage ;
- Point 3 : piézomètre P102, situé en aval immédiat de l'entrepôt.

Un plan de localisation des points de suivi des eaux de drainages est joint en annexe 3.

Les suivis à réaliser sont les suivants :

- Suivi quantitatif :
 - mesure des débits d'exhaure au droit des points 1 et 2, aux moyens de dispositifs adaptés permettant une mesure représentative des débits ;
 - Un suivi du niveau piézométrique est réalisé au niveau du point 3 afin de s'assurer de l'absence d'incidence significative sur le niveau global de la nappe.
- Suivi qualitatif :
 - Des prélèvements et analyses physico-chimiques sont réalisés sur chacun des trois points de contrôle. Les paramètres examinées sont les suivants : pH, matières en suspension (MES), mercure, arsenic, zinc, cuivre, hydrocarbures totaux (HCT) et PCB.

Les résultats sont consignés, interprétés au regard de l'état initial et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. Après deux années d'exploitation, et sous réserve que les résultats mettent en évidence une stabilité des paramètres suivis et l'absence de pollution imputable aux installations, la fréquence des contrôles pourra être réduite après accord préalable de l'inspection des installations classées.

3 AUTORISATIONS EMBARQUÉES ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

3.1 Dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés

3.1.1 Espèces concernées

Le bénéficiaire est autorisé pour le projet, à déroger à la protection stricte des espèces listées ci-dessous, pour les motifs suivants :

Espèces		Motifs		
		Destruction de spécimen	Capture et déplacement d'individus	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos
Flore	Potentille d'Angleterre <i>Potentilla anglica</i>	X	X	
	Petite-centaurée fausse-scille <i>Centaureum scilloides</i>	X	X	
Faune	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>			X
	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	
	Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	X	X	X
	Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	X	X	
	Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	X	X	
	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	X	X	
	Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>		X	
	Rainette verte <i>Hyla arborea</i>		X	
	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>		X	
	Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>		X	
	Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>		X	
	Crapaud commun/épineux <i>Bufo bufo/spinosus</i>		X	

3.1.2 Découverte d'espèces protégées non mentionnées dans le présent arrêté

La présente dérogation est strictement limitée aux espèces et aux opérations mentionnées ci-dessus.

En cas de découverte, au cours des travaux, de l'exploitation, de la gestion du site ou de la mise en œuvre des mesures ERC-AS et de leur suivi, d'une espèce protégée non mentionnée dans le présent arrêté et susceptible d'être affectée par les opérations réalisées, le bénéficiaire en informe sans délai la DREAL Normandie.

Le bénéficiaire met en œuvre les mesures d'évitement et de réduction nécessaires afin de prévenir toute atteinte à cette espèce ou à ses habitats protégés.

Lorsque ces mesures ne permettent pas d'écarter un risque suffisamment caractérisé d'atteinte à une espèce protégée ou à son habitat, l'opération susceptible de générer cette atteinte ne peut être poursuivie sans que le bénéficiaire ait préalablement sollicité et obtenu, le cas échéant, la modification de l'autorisation environnementale ou la dérogation requise en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

3.1.3 Mesures ERC

Le bénéficiaire met en œuvre les mesures ERC-AS telles que décrites en annexe 4 et selon le calendrier joint en annexe 5.

Les mesures compensatoires ont une obligation de résultat. De ce fait, les budgets mentionnés par le bénéficiaire ne sont qu'indicatifs et devront être ajustés en tant que de besoin pour l'atteinte des objectifs assignés.

En cas d'impact significatif identifié en cours de chantier ou d'exploitation, des mesures correctives doivent immédiatement être mises en place, assorties de suivis permettant de mesurer leur efficacité.

Si les suivis démontrent que les objectifs fixés par les mesures ERC-AS ne sont pas atteints, ou en cas de surmortalité constatée d'une espèce protégée, des alternatives ou des mesures complémentaires sont proposées par le bénéficiaire. Elles sont soumises à l'approbation de la DREAL Normandie.

3.1.4 Modalités de captures des reptiles et amphibiens

Les captures sont effectuées à la main gantée ou aux moyens de dispositifs non vulnérants par une personne pouvant justifier d'une formation ou d'une expérience certaine dans ce domaine. Les captures et les manipulations doivent être menées dans les conditions de sécurité requises pour l'opérateur et les personnes l'accompagnant. Elles ne doivent occasionner aucun stress excessif pour les animaux, ni risques de blessure.

Les mains des opérateurs sont lavées avant de manipuler les amphibiens à l'aide d'un savon neutre de façon à ne pas irriter la peau des animaux. L'utilisation de solutions « agressives », gel hydroalcoolique notamment, est proscrite. Les gants à usage unique, sans talc, sont maintenus humides pendant les manipulations des amphibiens.

A la date de publication du présent arrêté, la lignée virulente de *Batrachochytrium dendrobatidis* (B.d. GPL), espèce invasive de champignon aquatique parasite des amphibiens, n'est pas connue en Normandie. Néanmoins, à des fins de précaution vis-à-vis des risques de maladies, il est procédé au nettoyage à l'eau du réseau public de distribution du matériel (bottes, épuisettes, nasses, aquarium etc.) et à leur séchage car *Batrachochytrium dendrobatidis* ne survit qu'en milieu aqueux. Le séchage sera réalisé dans un endroit ventilé, et si possible, sera complet. D'une manière générale, la manipulation des amphibiens est limitée au maximum.

3.2 Autres mesures d'évitement, réduction et compensation

3.2.1 Mesures compensatoires zones humides

Les mesures compensatoires ont une obligation de résultat.

Le pétitionnaire réalise, dès la phase chantier, l'actualisation de la mesure de compensation en estimant, du point de vue de la biodiversité, les pertes engendrées par le projet et les gains apportés par les mesures. Cette actualisation se fera tous les 5 ans pendant 30 ans.

Les impacts supplémentaires ou les gains affichés dans le plan de gestion qui seraient insuffisants feront l'objet de mesures de compensation supplémentaires.

En cas d'impact significatif identifié en cours de chantier ou d'exploitation, des mesures correctives doivent immédiatement être mises en place, assorties de suivis permettant de mesurer leur efficacité.

3.2.2 Plan de gestion

Le pétitionnaire met en œuvre un plan de gestion de la mesure compensatoire zone humide qui sera communiqué dès la signature de cet arrêté. Ce plan comporte un échéancier de mise en œuvre et un intervalle de transmission des données.

Les données du plan de gestion détaillent les caractéristiques et modalités de réalisation.

Pour finir, une étude fonctionnelle sera menée 15 ans après la signature de cet arrêté. Elle prendra la forme d'un rapport qui présentera les travaux réalisés, les mesures de gestion et de suivi déployées et les résultats, induisant ou non une réorientation au regard des objectifs et les mesures complémentaires proposées.

Les modifications de celles-ci sont conditionnées à la production préalable d'un porter-à-connaissance à destination du préfet de la Manche.

3.3 Suivi des mesures

Chaque année, l'exploitant adresse à l'inspection des installations classées le bilan commenté de la mise en œuvre des mesures compensatoires et des suivis. Il tient à la disposition de l'inspection des installations classées tous les éléments de preuve de la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Si les suivis démontrent que les objectifs fixés par la mesure compensatoire ne sont pas atteints, ou en cas de surmortalité constatée d'une espèce protégée, des alternatives ou des mesures complémentaires sont proposées par l'exploitant.

4 PROTECTION DU CADRE DE VIE

4.1 Limitation des niveaux de bruit

Les installations doivent être construites, équipées et exploitées de façon que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé et la sécurité du voisinage ou constituer une gêne pour sa tranquillité.

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier, utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

4.1.1 Niveaux limites de bruit en limites d'exploitation

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

	Période de jour : de 7h à 22h, (sauf dimanches et jours fériés)	Période de nuit : de 22h à 7h, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Point de mesure 1 Point de mesure 2 Point de mesure 3 Point de mesure 4	70 dB(A)	60 dB(A)

Un plan de localisation des points de mesure en limite de propriété est joint en annexe 6.

4.1.2 Mesures périodiques des niveaux sonores

L'exploitant fait réaliser, par un organisme compétent, une campagne de mesures des niveaux sonores avant le démarrage des travaux puis pendant la phase chantier, à proximité des premières habitations et des établissements recevant du public. Après la mise en service de l'installation, une campagne de contrôle des niveaux sonores est réalisée dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'établissement, puis renouvelée tous les cinq ans. Les résultats sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et toute non-conformité donne lieu à la mise en œuvre de mesures correctives.

4.2 Limitation des émissions lumineuses

En phase de construction, les émissions lumineuses sont limitées aux dispositifs strictement nécessaires à la réalisation du chantier, incluant les phares des engins et véhicules ainsi que l'éclairage des installations temporaires (bungalows de chantier, grues, équipements techniques). Un plan d'éclairage adapté est établi afin de réduire l'impact des sources lumineuses artificielles sur la biodiversité.

Les modalités spécifiques applicables à l'éclairage en phase de travaux et en phase d'exploitation sont définies dans la mesure de réduction n°10 annexée au présent arrêté.

4.3 Insertion paysagère

Les limites Nord, Est et Sud des terrains du projet sont dotées de plantations qui permettent de faciliter l'insertion paysagère de l'établissement.

Un plan des aménagements paysagers est joint en annexe 7.

5 PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

5.1 Conception des installations

5.1.1 Règles générales de conception

Les matériaux utilisés dans les équipements sont compatibles avec les produits susceptibles d'être contenus (absence de réaction notamment) et les conditions de fonctionnement (température, pression...).

Les technologies de pompes, joints, instruments de mesure sont adaptées aux risques encourus. Les organes de manœuvre pour la mise en sécurité des installations et pour la maîtrise d'un sinistre éventuel doivent être implantés de façon à rester manœuvrables en cas de sinistre.

Les tuyauteries, robinetteries et accessoires sont conformes aux normes et codes en vigueur lors de leur fabrication, sous réserve des prescriptions du présent arrêté. Pour les organes de sectionnement à fermeture manuelle, le sens de fermeture est signalé de manière visible.

Sauf exception motivée par des raisons de sécurité, d'hygiène ou de technique, les tuyauteries de transport de fluides dangereux à l'intérieur de l'établissement sont aériennes. Les tuyauteries enterrées sont repérées sur un plan tenu à jour.

5.1.2 Organisation de l'établissement

La plateforme logistique est composée de :

- 3 cellules (cellule n°1 : 4089 m² ; cellule n°2 : 8321 m² et cellule n°3 : 4779 m²) de stockage de pièces et équipements nécessaires au fonctionnement de l'usine de retraitement de La Hague ainsi que d'ateliers de contrôle qualité, de réparation/préparation de pièces. La cellule n°1 est dotée de deux sous-cellules pour le stockage de produits chimiques (toxiques, inflammables et dangereux pour l'environnement) et la recharge des engins de manutention ;
- la cellule n°3 est équipée d'un local de charge pour les engins de manutention ;
- les cellules n°1 et 2 sont équipées d'une mezzanine, couvrant 1/3 de leur surface, au dessus des zones de quais intérieurs. Celles-ci sont dédiées à des activités de stockage.
- une autre mezzanine est présente en surplomb des quais extérieurs. Celle-ci accueille des bureaux, des locaux sociaux et des zones de rangements (local archives, locaux de rangement de cartes et modules électroniques) ;
- un local source avec deux réserves aériennes d'eau pour la défense incendie ;
- un local métrologie (mesures physiques des pièces) ;
- un bassin de confinement, compartimenté en deux volumes ;
- des locaux électriques (un poste de livraison, deux transformateurs, un TGBT, un local onduleurs) ;
- 11 places de stationnement pour véhicules légers et 3 pour les poids-lourds ;

5.1.3 Dispositions constructives et comportement au feu

Les justificatifs attestant du respect des dispositions constructives spécifiques sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

Un plan de protection incendie indiquant les murs coupe-feu est joint en annexe 8.

5.1.3.1 Cellules de stockage

La hauteur à l'acrotère du bâtiment de stockage est de 15,60 mètres tandis que celle des bureaux sera de 12,40 mètres à l'acrotère. Les murs coupe-feu sont plus hauts à 16,15 m. La hauteur maximale de stockage utile est d'environ 13,7 mètres.

La hauteur moyenne sous toiture est d'environ 14,3 m dans les cellules de stockage, et de 6,9 m sur les mezzanines. Les mezzanines se situent à 7,4 m de hauteur par rapport au sol.

La structure de l'entrepôt et des mezzanines est constituée de poteaux béton disposant d'une résistance au feu minimale R120 (deux heures). Les pannes sont stables au feu 15 minutes.

Les trois cellules du bâtiment sont séparées par des murs coupe-feu de degré 4 heures (REI240). Les parois séparatives de ces cellules dépassent de 1 mètre en toiture et sont prolongées de 0,50 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi.

Le degré de résistance au feu des murs séparatifs coupe-feu est indiqué au droit de ces murs à chacune de leurs extrémités et est aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation.

Les murs séparatifs sont équipés :

- pour les piétons : d'une porte EI120 (ou de deux portes EI120 dans le cas d'un mur REI240) munie de ferme-porte en position fermée en permanence ;
- pour les engins de manutention : d'une porte EI120 (ou de deux portes EI120 dans le cas d'un mur REI240) à fermeture automatique, se déclenchant que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi.

Les portes battantes situées dans un mur coupe-feu séparatif entre deux cellules sont de classe de durabilité C2.

Les parois donnant sur l'extérieur sont constituées par :

- Façades Nord et Ouest : parois en écrans thermiques panneaux sandwich laine de roche EI120 ;
- Façade Est : parois en panneaux sandwich laine de roche, sans coupe-feu particulier jusqu'à 4 m de hauteur (haut des portes de quais) (EI1), puis CF2h au-delà (EI120) ;
- Façade Sud : paroi en panneaux sandwich laine de roche EI1.

Un plan des caractéristiques des murs des cellules de stockage est joint en annexe 9.

5.1.3.2 Toiture

La toiture est constituée d'un bac acier avec isolation par laine minérale semi-rigide et étanchéité en membrane PVC ou bitumineuse. L'ensemble de la toiture (éléments de support, isolant et étanchéité) satisfait la classe et l'indice BROOF t3. Elle est recouverte d'une bande de protection incombustible sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives coupe-feu.

5.1.3.3 Bureaux et locaux sociaux

Des bureaux en R+2 sont accolés à la cellule 1 au nord-est du bâtiment principal. Ils se prolongent en mezzanine en surplomb des quais extérieurs jusqu'à la cellule 3. Cette mezzanine accueille des bureaux, des locaux sociaux et des zones de rangements (local archives, locaux de rangement de cartes et modules électroniques).

La zone bureaux, d'une surface d'environ de 1 105 m², est séparée des cellules de stockage par des murs séparatifs REI120. Les portes de communication avec les cellules de stockage disposent d'une résistance au feu EI120 et sont munies de dispositifs de fermeture automatique.

Les blocs bureaux disposent également d'un plafond REI120.

5.1.3.4 Locaux de charge

Les chariots utilisés pour les opérations internes de manutention des marchandises sont des chariots sur batteries (batteries au plomb).

L'entrepôt est équipé, dans les cellules 1 et 3, de deux locaux dédiés à la recharge des batteries de ces chariots (un local de 186 m² et l'autre de 107 m²).

L'activité de recharge de batteries relève du régime de la Déclaration au titre de la rubrique 2925.1 de la nomenclature des installations classées. Ainsi, les locaux de charge sont aménagés pour être conformes à l'arrêté ministériel du 29 mai 2000, notamment :

- les murs séparatifs entre ces locaux de charge et les cellules de stockage sont coupe-feu de degré 2 heures (REI120) ;
- le plafond des locaux de charge est REI120 ;
- les portes donnant sur l'entrepôt sont des portes coulissantes et/ou portillons piétons coupe-feu à minima ½ heure et munies d'un dispositif assurant leur fermeture automatique ;
- le sol sera incombustible et étanche. Un regard borgne étanche permettra de recueillir les écoulements éventuels d'acide (écoulement d'électrolyte des batteries) ;

- les locaux de charge sont équipés d'un système de ventilation mécanique qui permet le renouvellement d'air et d'éviter la formation d'un mélange hydrogène/air pouvant être explosible sous certaines conditions particulières. Ils sont également équipés de détecteurs à hydrogène. La ventilation est asservie à la détection hydrogène ;
- le désenfumage est assuré par des grilles positionnées sur la façade extérieure des locaux de charge.

5.1.4 Désenfumage

Des cantons de désenfumage sont mis en place de manière à diviser chaque cellule en canton de superficie unitaire inférieure à 1 650 m². Leur délimitation est assurée par des écrans de cantonnement d'une hauteur de 1 mètre et d'une longueur inférieure à 60 mètres.

Ces écrans, stables au feu 15 minutes, sont constitués par les retombées des poutres de la structure principale, les pannes de la structure secondaire ou des écrans métalliques en matériau incombustible.

La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage sera supérieure ou égale à 0,5 m.

La toiture des cellules de stockage comporte des dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et des chaleurs (DENFC), permettant, en cas d'incendie, l'évacuation des fumées de combustion. Leur surface utile d'évacuation (SUE) représente au moins 2 % de la surface de chaque canton sans excéder 6 m² par exutoire et ils sont placés à plus de 7 m des murs coupe-feu séparant les cellules de stockage.

Ces équipements sont dotés de commandes automatiques (cartouche de gaz avec déclenchement par ampoule sensible à la température, ou dispositif équivalent) et manuelles.

Les commandes manuelles de ces exutoires sont implantées au niveau des issues de secours en deux points opposés et sont facilement accessibles en permanence.

Les cellules de stockage sont équipées de portes de quais permettant le chargement/déchargement des marchandises. Ces portes assurent également les amenées d'air nécessaires au désenfumage. Ces portes sont à ouverture manuelle et/ou motorisée. Les dispositifs concourant au désenfumage sont entretenus régulièrement, maintenus en bon état de fonctionnement et sont opérationnels.

L'exploitant dispose et tient à la disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs de vérifications et d'entretiens des dispositifs concourant au désenfumage.

Un plan des installations de désenfumage est joint en annexe 10.

5.1.5 Installations électriques

Les installations électriques sont conçues, réalisées et entretenues conformément aux normes en vigueur.

Pour les installations susceptibles de présenter des risques d'explosion, les installations électriques sont, notamment, exploitées conformément à l'arrêté ministériel du 31/03/1980.

À proximité d'au moins une issue est installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.

Les locaux électriques (TGBT, transformateur et onduleurs) sont situés au sud de l'entrepôt. Ils sont constitués de murs séparatifs REI 120 et de porte EI 120 munies de ferme porte et sont suffisamment ventilés.

L'établissement est doté de panneaux photovoltaïques destinés à la production d'électricité pour l'auto-alimentation du site, ou l'alimentation du réseau ERDF. L'installation photovoltaïque respecte les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

5.1.6 Accessibilité des engins de secours à proximité de l'installation

Les engins de secours peuvent accéder au site par l'entrée de l'établissement située au sud-est du site, rue de la Basmonterie. Un accès secondaire est prévu pour les services d'incendie et de secours par cette même rue au sud-ouest de l'installation.

Une voie engin permet d'avoir accès à la périphérie complète du bâtiment, sans jamais recevoir un flux thermique de 5 kW/m². Elle dispose des caractéristiques suivantes :

- une largeur utile au minimum de 6 m,
- la hauteur libre au minimum de 4,5 m,
- une pente inférieure à 15 %,
- dans les virages, un rayon intérieur minimal (R) de 13 m associé à une surlargeur $S=15/R$ (pour un rayon intérieur variant de 13 à 50 m),
- une résistance à la force de portance calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu (distant de 3,6 m au minimum),
- chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 m de cette voie,
- l'absence d'obstacle disposé entre la voie « engins » et les accès au bâtiment, les aires de mise en station des moyens aériens et les aires de stationnement des engins.

Deux types d'aires de stationnement pour les engins de secours sont aménagées sur le site :

- les aires de mise en station des moyens aériens : Six aires sont réparties autour de l'entrepôt, aux extrémités des murs coupe-feu séparant la cellule n°2 (d'une superficie supérieure à 6000 m²) des cellules adjacentes, ainsi qu'au nord et au sud du bâtiment.
- les aires de stationnement des engins permettant aux moyens des services d'incendie et de secours de stationner pour se raccorder aux points d'eau incendie. Le site en dispose de six, à raison d'une aire par poteau incendie.

5.1.7 Dispositions de rétention et de confinement des déversements et pollutions accidentelles

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- 50 % de la capacité totale des récipients dans le cas de liquides inflammables ou de liquides combustibles de point éclair compris entre 60 °C et 93 °C ;
- 20 % de la capacité totale des récipients dans les autres cas.

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à

pouvoir collecter les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement. La gestion de ces liquides respecte les dispositions du présent arrêté.

Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.

En cas de sinistre, les eaux d'extinction s'évacueront par les quais, où elles rejoindront le réseau des eaux pluviales de voirie avant d'être dirigées vers les bassins de rétention étanche. Ceux-ci sont dimensionnés pour garantir en permanence un volume disponible d'au moins 3 020 m³. Ils sont compartimentés en deux volumes (BR1 et BR2), reliés par un dispositif de trop-plein.

Une pompe de relevage, assurant la fonction de vanne de barrage, est installée en sortie des bassins de rétention afin de permettre l'isolement complet des eaux d'incendie vis-à-vis de l'exutoire (bassin d'orage de la zone industrielle). Cette pompe est automatisée et pilotée par le système de sécurité incendie, de manière à se fermer automatiquement en cas de déclenchement de l'alarme incendie, tout en restant commandable manuellement par l'exploitant.

Les eaux d'extinction collectées sont évacuées vers des filières de traitement adaptées, conformément à la réglementation en vigueur.

L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées la preuve de l'entretien (curage des réseaux et des bassins) et de la maintenance régulière de l'ensemble de ces dispositifs. Des tests périodiques sont réalisés afin de garantir leur bon fonctionnement.

5.2 Autres dispositifs et mesures de préventions des accidents

5.2.1 Localisation des risques

L'exploitant identifie les zones de l'établissement susceptibles d'être à l'origine d'incendie ou d'explosion de par la présence de substances ou mélanges dangereux stockés ou utilisés ou d'atmosphères explosibles pouvant survenir soit de façon permanente ou semi-permanente dans le cadre du fonctionnement normal des installations, soit de manière épisodique avec une faible fréquence et de courte durée.

Ces zones sont matérialisées par des moyens appropriés et reportées sur un plan systématiquement tenu à jour.

La nature exacte du risque (atmosphère potentiellement explosible, etc.) et les consignes à observer sont indiquées à l'entrée de ces zones et, en tant que de besoin, rappelées à l'intérieur de celles-ci. Ces consignes doivent être incluses dans les plans de secours s'ils existent.

5.2.2 Dispositions générales

L'exploitant prend les dispositions nécessaires au contrôle des accès, ainsi qu'à la connaissance permanente des personnes présentes dans l'établissement. Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas l'accès libre aux installations.

L'exploitant désigne une ou plusieurs personnes référentes ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients que son exploitation induit, des produits utilisés ou stockés dans l'installation et des dispositions à mettre en œuvre en cas d'incident.

Outre l'aptitude au poste occupé, les différents opérateurs et intervenants sur le site, y compris le personnel intérimaire, reçoivent une formation sur les risques inhérents des installations, la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Il est interdit d'apporter du feu ou une source d'ignition sous une forme quelconque dans les zones de dangers présentant des risques d'incendie ou d'explosion sauf pour les interventions ayant fait l'objet d'un permis d'intervention spécifique.

5.2.3 Vérification périodique et maintenance des équipements

L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche, etc.) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.

Les vérifications périodiques de ces matériels sont enregistrées sur un registre sur lequel sont également mentionnées les suites données à ces vérifications.

5.2.4 Surveillance et détection

5.2.4.1 Détection incendie

Dans l'ensemble des cellules de stockage, dans les locaux techniques ainsi que dans les bureaux et locaux sociaux attenants au bâtiment logistique, un système de détection automatique d'incendie conforme aux référentiels en vigueur est installé et maintenu en état de fonctionnement. L'exploitant applique les conditions de fonctionnement, de contrôle et d'entretien de ces détecteurs et s'assure de leur efficacité par des vérifications périodiques documentées.

Dans la cellule 3, la détection incendie est assurée par le système d'extinction automatique, lequel déclenche une alarme lors de son activation.

Les cellules 1 et 2, équipées de mezzanines, disposent d'un système de détection incendie dédié et adapté à leur configuration spécifique.

L'ensemble des dispositifs de détection incendie doit permettre l'actionnement automatique des portes coupe-feu, assurant le compartimentage des cellules

5.2.4.2 Détection gaz

Un système de détection automatique de gaz, conforme aux référentiels techniques en vigueur, doit être installé et maintenu en état de fonctionnement dans l'ensemble des zones susceptibles de générer une atmosphère explosible, notamment les locaux de charge.

L'exploitant met en œuvre les conditions de fonctionnement, de contrôle et d'entretien de ces détecteurs, et s'assure de leur efficacité par des vérifications périodiques documentées. Les seuils de déclenchement, les alarmes associées et les mesures de sécurité consécutives doivent être définis, appliqués et tenus à jour.

5.3 Moyens d'intervention en cas d'accident et organisation des secours

5.3.1 Moyens de lutte contre l'incendie

L'estimation des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie est réalisée conformément au guide pratique D9. Le débit requis est fixé à 720 m³/h, maintenu pendant une durée minimale de 2 heures, soit une capacité disponible d'au moins 1 440 m³.

L'exploitant doit disposer de ses propres moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques à défendre, et au minimum les moyens définis par l'arrêté ministériel du 11/04/17 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 et complétés et précisés comme ci-après :

- une cuve d'eau dédiée au réseau des poteaux incendie, d'une capacité minimale de 1 440 m³, avec possibilité de réalimentation par le réseau public d'eau potable de la zone industrielle ;
- une cuve d'eau de 1 300 m³ dédiée au système d'extinction automatique d'incendie et à l'alimentation des robinets d'incendie armés (RIA) ;
- un réseau interne de poteaux incendie surpressé couvrant l'ensemble de la périphérie du site, comprenant 6 poteaux DN150 capables de fournir chacun un débit de 120 m³/h. La distance entre poteaux est limitée à 150 mètres et chaque cellule de stockage est située à moins de 100 mètres d'un point d'eau. Le réseau interne est en mesure de fournir simultanément un débit cumulé de 720 m³/h pendant 2 heures et est alimenté par un groupe motopompe dédié ;
- un système d'extinction automatique d'incendie couvrant les trois cellules de stockages ainsi que les locaux techniques, adapté aux produits présents et alimenté par un groupe motopompe dédié ;
- un système de détection automatique d'incendie couvrant les cellules de stockage, les locaux techniques ainsi que les bureaux et locaux sociaux attenants au bâtiment logistique.

Les moyens sont complétés par les moyens suivants ;

- des extincteurs en nombre et en qualité adaptés aux risques, judicieusement répartis dans l'établissement et notamment à proximité des dépôts de matières combustibles et des postes de chargement et de déchargement des produits et déchets ;
- des robinets d'incendie armés opérationnels en nombre suffisant et alimentés en eau par la cuve dédiée au système d'extinction automatique.

Le système d'extinction automatique d'incendie est conçu, installé et entretenu conformément aux référentiels en vigueur. L'ensemble des équipements de lutte contre l'incendie doit être maintenu en bon état de fonctionnement, contrôlé aussi souvent que nécessaire, clairement identifié et accessible en toutes circonstances.

Préalablement à la mise en service de l'installation, l'exploitant fait procéder, en lien avec le SDIS de la Manche, à une réception opérationnelle des moyens de défense extérieure contre l'incendie et des ressources en eau destinées à l'intervention des services de secours, afin de vérifier leur accessibilité et leur disponibilité.

5.3.2 Organisation

L'exploitant établit un Plan de Défense Incendie (PDI) fondé sur les scénarios d'incendie les plus défavorables affectant une cellule unique. Ce plan doit être élaboré au plus tard à la mise en exploitation du site. Il comporte l'ensemble des éléments prévus à l'article 23 de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

Le Plan de Défense Incendie, ainsi que chacune de ses mises à jour, est transmis aux services d'incendie et de secours compétents.

6 PRÉVENTION ET GESTION DES DÉCHETS

6.1 Prévention et gestion des déchets

Les déchets générés par l'installation font l'objet d'un tri à la source, en vue de favoriser leur valorisation, puis d'un stockage temporaire sur site dans des conditions adaptées à leur nature. Les déchets issus des bureaux sont regroupés dans un local dédié, tandis que ceux générés par les activités de l'entrepôt sont orientés vers une zone déchets extérieure située le long des quais de la cellule 2, sous mezzanine, équipée d'un compacteur et de deux bennes accessibles directement depuis les quais. Cette zone est couverte par le système de sprinklage de l'entrepôt.

L'exploitant tient à jour un registre de suivi des déchets ainsi qu'un plan précis cartographiant la zone de stockage. L'état des matières stockées sur le site intègre l'ensemble des déchets présents, classés par grandes familles, en précisant les mentions de danger pour les déchets relevant des rubriques 4XXX. Les stockages présentant des risques particuliers pour l'incendie, notamment les piles et batteries, y figurent de manière spécifique.

Les déchets sont ensuite évacués vers des filières réglementées et adaptées à leur nature. Les enlèvements sont assurés par des entreprises autorisées et font l'objet, lorsque requis, des documents de traçabilité correspondants.

6.2 Production de déchets, tri, recyclage et valorisation

Les principaux déchets générés par le fonctionnement normal des installations sont les suivants :

Type de déchets	Code des déchets	Origine	Quantité annuelle maximale (t)	Filière de traitement
Déchets non dangereux				
Déchets municipaux en mélange	20.03.01	Activités humaines	50	Externe – Mise en décharge ou incinération
Emballages en papier /carton	15.01.01	Picking / Conditionnement	100	Externe - valorisation
Emballages en bois	15.01.03		130	
Emballages en matières plastiques	15.01.02		50	
Métaux ferreux	16.01.17		Tous secteurs	
Métaux non ferreux	16.01.18	Tous secteurs	10	
Déchets dangereux				
Autres acides	06.01.06	Tous secteurs	10	Externe – Valorisation matière, valorisation énergétique ou stockage dans des installations agréées
Autres bases	06.02.05	Tous secteurs	10	
Autres solvants et mélanges de solvants	14.06.03	Tous secteurs	1	
Aérosols	14.06	Tous secteurs	0,5	
Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus	15.01.10	Tous secteurs	0,5	

Type de déchets	Code des déchets	Origine	Quantité annuelle maximale (t)	Filière de traitement
Absorbants, chiffons souillés, matériaux filtrants	15.02.02 et 15.02.03	Tous secteurs	0,5	
Déchets liquides aqueux contenant des substances dangereuses	16.10.01	Tous secteurs	0,5	
Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques mis au rebut contenant des composants dangereux autres que ceux visés aux rubriques 16 02 09 à 16 02 12	16.02.13	Tous secteurs	1	
Piles contenant du mercure	16.06.03	Tous secteurs	0,2	
Accumulateurs au plomb	16.06.01	Chariots	3	
Autres piles et accumulateurs	16.06.05	Tous secteurs	0,5	
Peroxydes, par exemple, peroxyde d'hydrogène	16.09.03	Tous secteurs	0,4	
Boues provenant de séparateurs eau/hydrocarbures	13.05.02	Séparateur d'hydrocarbures	3	

7 DISPOSITIONS FINALES

7.1 Caducité

L'arrêté d'autorisation environnementale cesse de produire effet lorsque le projet n'a pas été mis en service ou réalisé dans un délai de trois ans à compter du jour de la notification de l'autorisation, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai et sans préjudice des dispositions des articles R. 211-117 et R. 214-97 du code de l'environnement.

Le délai mentionné ci-dessus est suspendu jusqu'à la notification au bénéficiaire de l'autorisation environnementale :

- 1° D'une décision devenue définitive en cas de recours devant la juridiction administrative contre l'arrêté d'autorisation environnementale ou ses arrêtés complémentaires ;
- 2° D'une décision devenue définitive en cas de recours devant la juridiction administrative contre le permis de construire du projet ou la décision de non-opposition à déclaration préalable ;
- 3° D'une décision devenue irrévocable en cas de recours devant un tribunal de l'ordre judiciaire, en application de l'article L. 480-13 du code de l'urbanisme, contre le permis de construire du projet.

7.2 Délais et voies de recours

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction. Il peut être déféré auprès du tribunal administratif de Caen sis 3, rue Arthur Leduc BP 536 14035 CAEN cedex :

1°) par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision leur a été notifiée ;

2°) par un tiers intéressé en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, dans un délai de deux mois à compter de :

- l'affichage en mairie dans les conditions prévues à l'article 7.3 du présent arrêté ;

- la publication de la décision sur le site internet des services de l'État dans la Manche prévue à l'article 7.3 du présent arrêté.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application « Télérecours citoyens » accessible via le site internet www.telerecours.fr

En application de l'article R. 181-51 du code de l'environnement, l'auteur du recours est tenu, à peine selon le cas, de non prorogation du délai de recours contentieux ou d'irrecevabilité du recours contentieux, de notifier son recours au préfet et au bénéficiaire de la décision.

La notification doit intervenir par lettre recommandée avec avis de réception, dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours contentieux ou de la date d'envoi du recours administratif.

Elle est réputée accomplie à la date d'envoi de la lettre recommandée avec avis de réception. Cette date est établie par le certificat de dépôt de la lettre recommandée auprès des services postaux.

7.3 Publicité

Conformément aux dispositions des articles R.181-44 et R. 181-50 du code de l'environnement :

1° Une copie du présent arrêté est déposée à la mairie de La Hague et peut y être consultée ;

2° Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de La Hague pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire et transmis à la préfecture de la Manche ;

Cet affichage mentionne l'obligation de notifier tout recours administratif ou contentieux à l'auteur et au bénéficiaire de la décision, à peine, selon le cas, de non-prorogation du délai de recours contentieux ou d'irrecevabilité du recours contentieux.

3° L'arrêté est adressé :

- au conseil municipal de La Hague ;
- au conseil communautaire de la communauté d'agglomération du Cotentin.

4° L'arrêté est publié sur le site internet des services de l'État dans la Manche pendant une durée minimale de quatre mois.

7.4 Exécution

Le secrétaire général de la préfecture de la Manche, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, la maire de La Hague et Orano Recyclage sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la société Orano Recyclage.

Fait à Saint-Lô, le **14 SEP. 2026**



Marc CHAPPUIS



Marc CHAPPUIS

Annexes

Annexe 1 : Plan de masse

Annexe 2 : Principe de gestion des eaux pluviales

Annexe 3 : Plan de localisation des points de suivi des eaux de drainages

Annexe 4 : Mesures ERCAS

Annexe 5 : Calendrier des mesures ERC

Annexe 6 : Plan de localisation des points de mesure de bruit

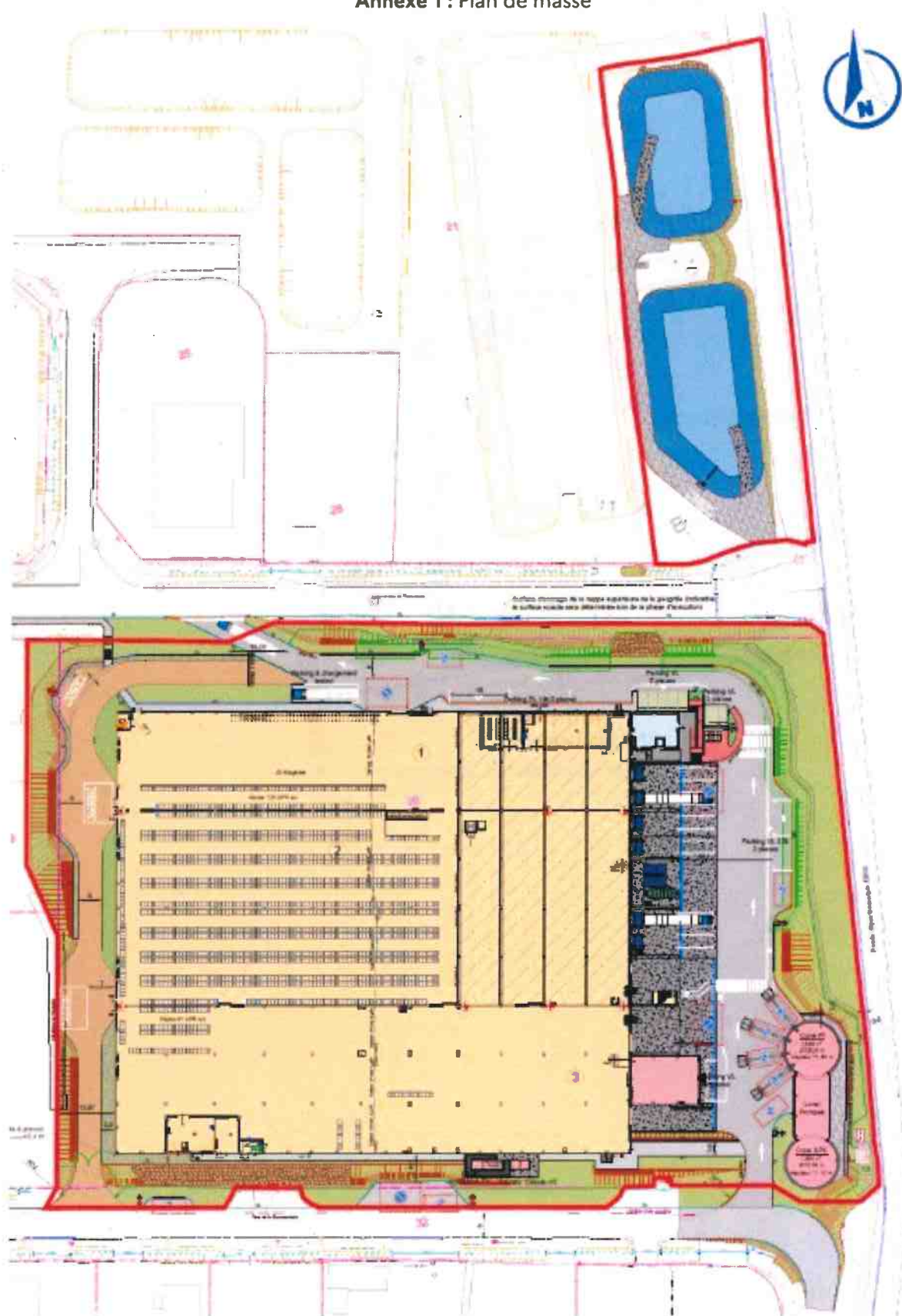
Annexe 7 : Plan des aménagements paysagers

Annexe 8 : Plan de protection incendie

Annexe 9 : Plan des caractéristiques des murs des cellules de stockage

Annexe 10 : Plan des installations de désenfumage

Annexe 1 : Plan de masse



Annexe 2 : Principe de gestion des eaux pluviales

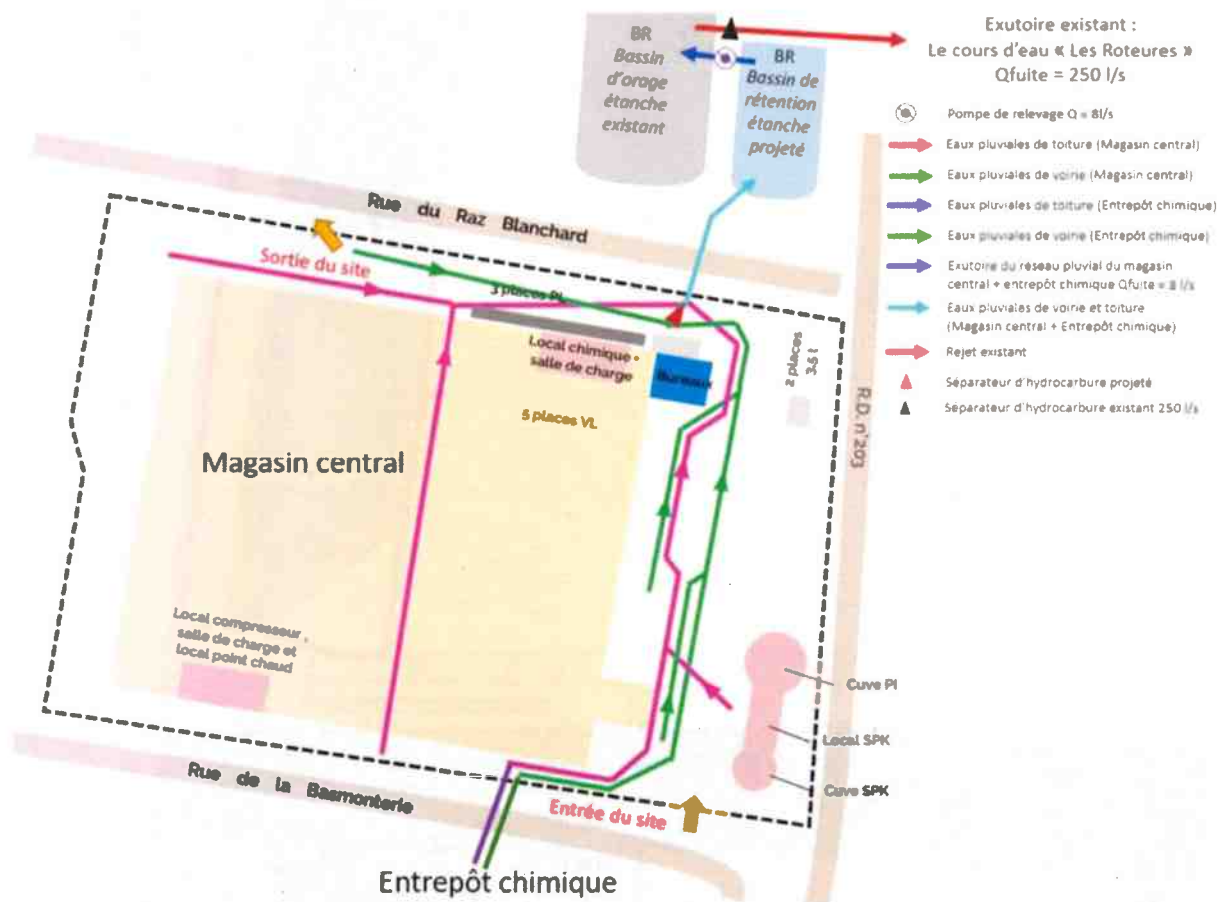
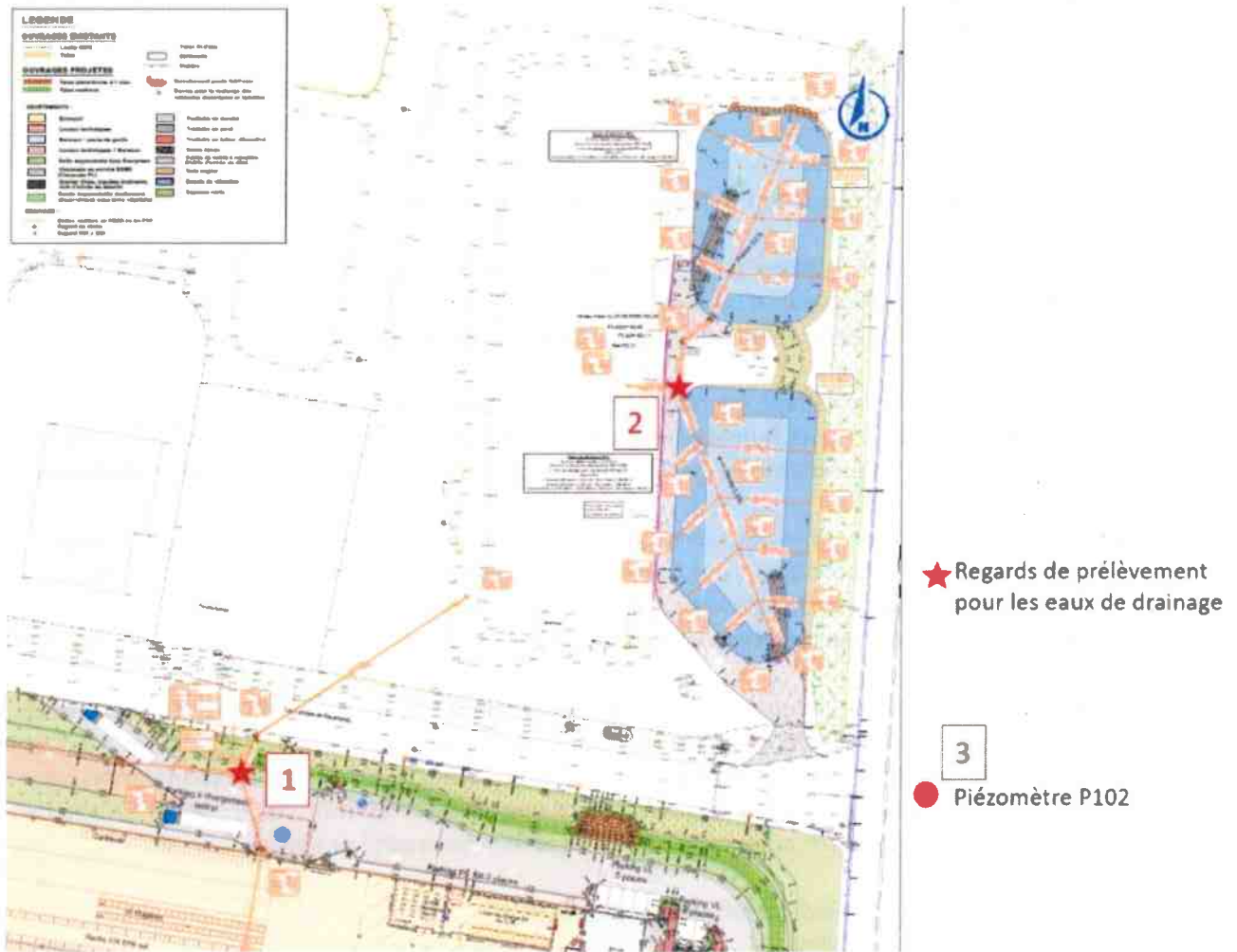


Figure 17 : Principe de gestion des eaux pluviales

Annexe 3 : Plan de localisation des points de suivi des eaux de drainages



Annexe 4 : Mesures ERCAS

Mesures d'évitement (ME)

ME1 : Évitement de deux entités linéaires arbustives à l'est de l'AEI constituées de zones humides				
Code THEMA :	E	R	C	A
E1.1.a				
Évitement géographique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Deux entités linéaires arbustives font l'objet d'une mesure d'évitement, intégrée dès la phase conception du projet : - Une surface d'environ 1 000m² de zones humides. Cette zone correspond à une saulaie arbustive localisée au niveau d'un fossé, la plupart du temps à sec. Elle constitue un habitat d'hivernage pour les amphibiens, ainsi qu'un site de nidification pour des espèces d'oiseaux non menacés. - Une surface d'environ 700 m², correspondant à un talus arbustif. Une partie de cette entité a été cartographiée en zones humides (environ 200 m²). Elle constitue également un habitat d'hivernage pour les amphibiens, ainsi qu'un site de nidification pour des espèces d'oiseaux protégés non menacés. Cet évitement a été rendu possible par la modification technique du projet initialement envisagé : - augmentation de la profondeur des bassins afin de réduire la surface au sol nécessaire ; - suppression d'un auvent de stockage, afin de réduire la surface au sol nécessaire au projet. Les deux secteurs évités sont représentés sur la Carte 1.				
Effet de la mesure Cette mesure permet d'éviter la destruction d'une surface de 0,1 ha de zone humide, permettant de réduire la surface globale impactée des zones humides par le projet. Elle permet également d'éviter la destruction de 0,17 ha d'habitats d'hivernage pour les amphibiens et d'habitats de nidification pour des espèces d'oiseaux protégées non menacées. Cette mesure permet enfin de préserver un axe de transit pour la faune, contribuant ainsi au maintien de la fonctionnalité écologique locale.				
Modalités de suivi MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier MR2 : balisage des zones sensibles				



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

écosphère



orano

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



Carte 1. ME1 – évitement de deux entités linéaires arbustives à l'est de l'AEI

Mesures de réduction (MR)

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier				
Code THEMA : R2.1	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
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 (MR2), mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre (MR4), capture et déplacement des reptiles (MR5), etc. Ce cahier pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises. • Passage d'un écologue avant les grandes phases de travaux : Un écologue sera mis à contribution avant chaque grande phase de travaux afin de constater l'éventuelle implantation d'espèces protégées lors des modifications d'habitats et de structure paysagère. L'objectif étant de limiter au maximum le risque d'impact et de destruction sur ces espèces ainsi que, le cas échéant, de mettre en place des mesures adéquates avant et pendant les phases de travaux. • Formation des responsables de chantier et des équipes à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux : les mesures définies peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. La formation pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site. • Sensibilisation de l'équipe chantier : L'écologue aura pour mission de sensibiliser l'équipe chantier en amont de la réalisation des travaux sur le calage du projet et l'ensemble de la biodiversité locale. Un point précis sera réalisé au sujet du respect des secteurs balisés constituant des sensibilités écologiques. 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 menacées et protégées dans leur globalité (flore, oiseaux, chiroptères, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres). Modalités de suivi Bilans annuels de suivi de chantier transmis à la DREAL				

Code THEMA : R1.1.c Réduction géographique et technique	MR2 : balisage des zones écologiques sensibles			
	E	R	C	A
	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état

Descriptif

Le balisage des zones écologiques sensibles concerne les éléments suivants :

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

La Carte 2 présente la localisation des zones sensibles identifiées.

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

Pour le linéaire de zone humide évité par le projet (entité nord de la ME1), si la clôture actuelle n'est pas maintenue, un balisage avec grillage orange de chantier ou barrière fixe (type HERAS) sera à privilégier.





Exemples de balisage (©Ecosphère)

Effet de la mesure

La mesure aura pour effet d'éviter toute altération accidentelle de zones écologiques sensibles. Elle joue également un rôle de sensibilisation auprès des intervenants sur chantier et du public. Cette mesure bénéficie aux espèces protégées végétales (Petite centaurée fausse scille et Potentille d'Angleterre) et aux zones humides.

Modalités de suivi

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier



MR2 - balisage des zones écologiques sensibles

écosphère

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



orano



Carte 2. MR2 – balisage des zones écologiques sensibles

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

Code THEMA :
R3.1.a

Réduction
temporel

E

R

C

A

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Exploitation

Remise en état

Descriptif

Les travaux préparatoires (débroussaillage, suppression de la végétation) seront réalisés en dehors des périodes sensibles pour la faune. Ils seront donc réalisés entre début septembre et fin octobre 2026. Les travaux en eux-mêmes débuteront en janvier 2027.

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

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière												Zones concernées
	Jan v	Fév	Mars	Avri l	Mai	Juin	Juill	Aoû t	Sep t	Oct.	No v	Dé c	
Oiseaux nicheurs			Nidification										Milieus boisés, arbustifs et herbacés
Amphibiens et reptiles	Hibernat ion	Accouplements, pontes, vie larvaires									Hibernat ion		Milieus boisés, arbustifs, herbacés et aquatiques
Mammifères terrestres	Hibernat ion	Mise-bas									Hibernat ion		Milieus boisés, arbustifs et herbacés

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

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

Remarque :

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

Effet de la mesure

Ce phasage des travaux préparatoires permet d'éviter :

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

d'espèces protégées à mobilité réduite (cf. mesures MR4 et MR5) ;

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

Modalités de suivi

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier

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

Code THEMA :
R2.2.i

Réduction technique	E	R	C	A
	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux (phase préparatoire)	Exploitation	Remise en état

Descriptif

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

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

Les caractéristiques de la barrière sont les suivantes :

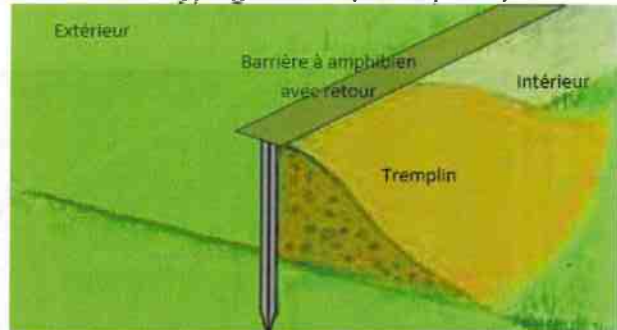
- Dispositif : bâche EPDM ou grillage à mailles fines avec système anti-retour (équerre ou gouttière) ;
- Épaisseur bâche : 1,2 mm ;
- Hauteur : 90 cm minimum (pour assurer 50 cm de haut hors sol + 20 à 30 cm enterrés + 10-15 cm de système anti-retours en haut de bâche) ;
- Fixation : piquets bois (châtaigner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



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



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



Barrière anti-intrusion avec tremplin (©Ecosphère)

La barrière est positionnée en amont du démarrage des travaux et maintenue jusqu'à la fin des travaux. Sur la première phase de pose, la barrière sera entièrement fermée sur tout le linéaire des deux sites de travaux. A partir du démarrage des travaux préparatoires, une ouverture de la barrière sera réalisée pour permettre aux engins de rentrer au sein de la zone de chantier. L'état de la barrière est régulièrement contrôlé, à raison d'un minimum 1 passage de vérification par mois pendant la période où la barrière est installée.

La localisation est précisée sur la Carte 3.

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

Effet de la mesure

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

Modalités de suivi

MR1 : assistance écologique / environnementale du chantier



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

écosphère

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



Carte 3. MR4 – mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre

MR5 : Captures et déplacements de reptiles, amphibiens et d'autres espèces de petite faune terrestre**Code THEMA :
R2.1.o**

E

R

C

A

Réduction technique**Phase(s) concernée(s)**

Conception

Travaux

Exploitation

Remise en état

Descriptif**Objectifs**

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

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

Les espèces capturées (reptiles et Hérisson) seront déplacées au sein du marais Roger. En effet, la mosaïque de milieux naturels présente au sein du marais Roger est favorable à l'accueil des différentes espèces concernées par la mesure, et l'existence d'une notice de gestion, élaborée et appliquée en tant que mesure d'accompagnement de l'ancien projet Piscine porté par Orano, garantit la pérennité des milieux sur le long terme.

Par ailleurs, l'estimation du nombre d'individus pouvant être capturés ne devrait pas dépasser une dizaine d'individus pour les reptiles et quelques individus pour le Hérisson, et il est estimé que la diversité de milieux du marais Roger permet l'accueil de ces individus supplémentaires.

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

Site d'accueil des espèces déplacées (amphibiens)

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

Méthodes de capture

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

REPTILES**Pose de plaques reptiles**

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

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



Photo 1. Exemples de plaques reptiles positionnées afin d'attirer les reptiles
(©Ecosphère)

Seaux enterrés

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

Sessions de captures

Les sessions de captures seront réalisées en début d'automne, dès que l'autorisation de projet sera obtenue (date envisagée : mi-septembre). Six sessions de captures seront réalisées entre mi-septembre et mi-octobre (4 sessions en septembre, 2 sessions en octobre). Le cas échéant, des sessions supplémentaires pourront être réalisées.

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

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



Photo 2. Exemple de capture d'un Orvet fragile relâché au niveau d'un hibernaculum (©Ecosphère)

Captures et déplacement des individus

Deux techniques de captures seront utilisées :

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

Les captures seront réalisées en binôme pour des questions pratiques (maximiser les chances de captures) et de sécurité. Chaque intervenant sera muni de gants épais. Les intervenants seront également munis d'un crochet à serpent et d'une canne munie d'un nœud coulant pour les Lézards. Les individus capturés seront immédiatement placés dans des contenants sombres (seaux ou sacs) et de manière isolée (un individu par contenant), afin de réduire le risque de blessures en cas d'attaque due au stress. Ils seront ensuite transportés jusqu'au site de relâché.

AMPHIBIENS

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

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

HÉRISSON D'EUROPE

La capture des Hérissons se fera au gré de prospections visuelles. L'espèce sera attrapée manuellement (port de gants) ou au filet et déplacée au niveau des micro-habitats existants au sein du marais Roger. De plus, quelques gîtes artificiels (tas de pierres / branchages) seront positionnés durant le printemps précédant les travaux au sein de l'emprise des futurs travaux. Ces gîtes seront vérifiés dans les deux semaines précédant le démarrage des travaux. En cas de présence d'individus en léthargie, ils seront capturés et déplacés dans des micro-habitats situés à proximité mais en dehors des emprises de travaux.

Effet de la mesure

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

d'Europe (espèce protégée).

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

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

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



écosphère

MR5 - captures et déplacements de reptiles et d'autres espèces de petite faune terrestre

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



orano



Carte 4. MR5 – captures et déplacements de reptiles et d'autres espèces de petite faune terrestre

MR6 : plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale				
Code THEMA : R2.2.r	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Afin de contribuer au maintien de la fonctionnalité écologique locale pour le Bouvreuil pivoine, une zone de plantation de saules, constituant un habitat favorable à l'espèce a été identifiée. La plantation d'une saulaie arbustive dans ce secteur permettra de créer des habitats pour l'espèce à l'échelle locale, et d'améliorer la connexion entre les populations de l'espèce. La zone de plantation est identifiée sur la Carte 5. Modalités de plantations : - préparation du sol (aucun décompactage du sol n'est à prévoir compte tenu de la végétation herbacée déjà en place) : préparation manuelle des trous (20 x 20 cm par 30 cm de profondeur), en se basant sur une plantation tous les 5m environ sur le tracé défini (lorsque le linéaire est double, la plantation sera réalisée en quiconque) ; - plantation de boutures ou de plançons de saules (Saule roux-cendré – <i>Salix atrocinerea</i>) prélevées dans la saulaie environnante (en prenant soin de ne pas couper plus de 30 % des tiges sur chaque sujet), avec une densité de plantation de 1 unité tous les 5m. Les boutures ou plançons seront plantés de sorte que les bourgeons soient dirigés vers le haut pour garantir leur reprise. Ils seront recepés à 10-15 cm du sol (maximum trois bourgeons qui dépassent) ; - mise en place de manchons de protection individuels biodégradables pour éviter le piétinement et le broutage par le bétail. Le bouturage des saules sera réalisé entre novembre 2026 et février 2027. En cas d'insuffisance de boutures ou de plançons, la plantation de jeunes sujets sera réalisée de manière complémentaire. Les végétaux devront provenir de pépinières spécialisées dans la production de plants de ligneux. Il s'agira exclusivement de type sauvage d'espèces indigènes voire d'écotypes locaux. On prendra soin d'éviter tout cultivar ornemental ayant fait l'objet de sélections. Les plants devront avoir, dans la mesure du possible, le label Végétal local de la région « Massif armoricain » ou équivalent. Effet de la mesure Cette mesure aura pour effet de créer des habitats favorables au Bouvreuil pivoine (espèce protégée), contribuant ainsi à améliorer la fonctionnalité écologique locale, et donc au maintien de l'état de conservation local du Bouvreuil pivoine. Modalités de suivi Les travaux seront supervisés par un écologue, dans le cadre de la mesure MR1. MS6 : suivi des oiseaux nicheurs				



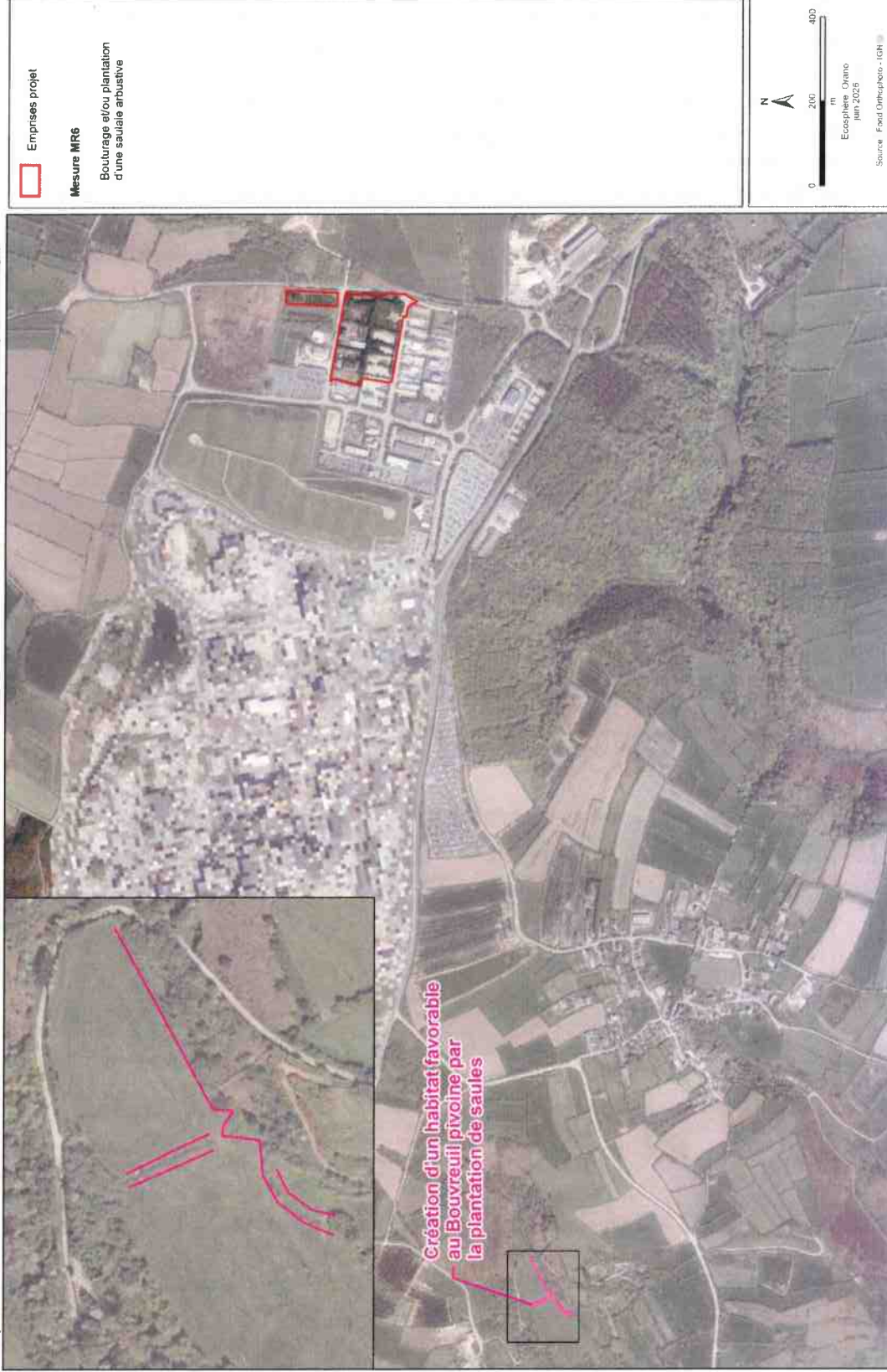
MR6 – plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale

écosphère

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



orano



Carte 5. MR6 – plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale

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

Code THEMA :
R2.2.r

E

R

C

A

Réduction

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Exploitation

Remise en état

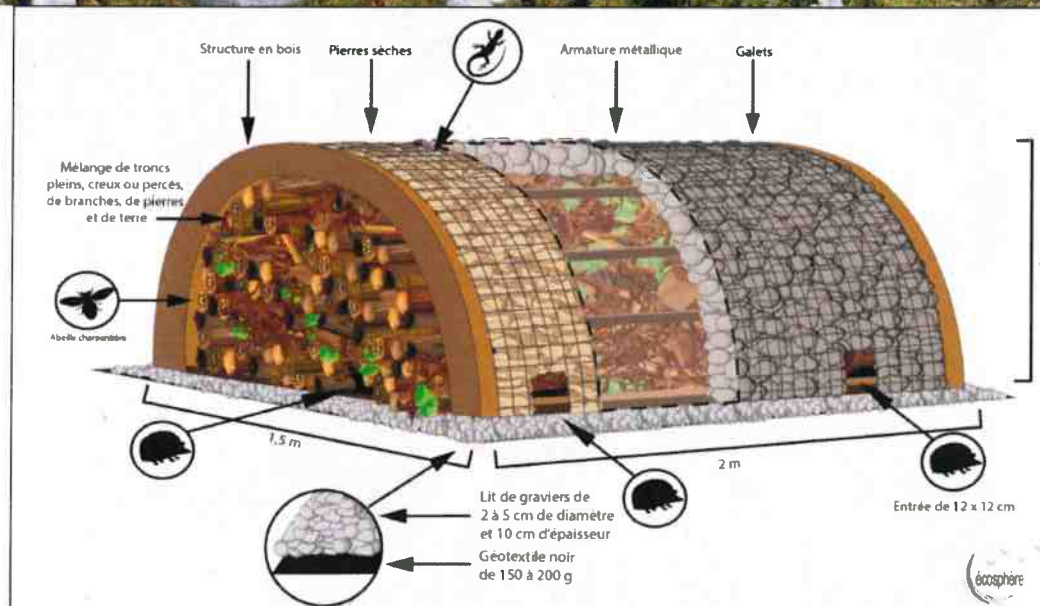
Descriptif

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

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

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

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



- Quelques illustrations de micro-habitats (©Ecosphère)

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

Effet de la mesure

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

Modalités de suivi:

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR8 : gestion des stations d'EEE				
Code THEMA : R2.1.f	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Trois stations de Renouée du Japon, ainsi qu'une station de Buddleia de David, ont été recensées au sein de la zone d'emprise du projet. Des précautions sont à prendre pour limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes lors des phases de travaux. En effet, trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces : - la mise à nu de surfaces de sol, permettant l'implantation des espèces pionnières ; - le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins ; - l'import et l'export de terre. La mesure MR8 se décline donc sur deux aspects : - le traitement des stations actuelles situées au sein ou à proximité des zones de travaux, afin d'éviter que les travaux n'engendrent la propagation de ces espèces sur les espaces adjacents (la station de Renouée du Japon située au sein de la zone évitée n'est pas concernée par cette mesure) ; - actualisation préalable de la cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes avant chantier et balisage de toutes les stations recensées au sein ou à proximité des zones de chantier => l'actualisation aura lieu durant le printemps/été 2026 ; - retrait des stations de Buddleia de David : arrachage manuel (jeunes plants) ou mécanique (arbustes adultes) avec dessouchage. L'arrachage sera réalisé à la fin de la floraison et avant la dispersion des graines, soit de juillet à octobre. Il est important de bien éliminer tous les résidus (risque de bouturage important). La plante sera placée dans un contenant fermé pour éviter sa dispersion au vent, et sera exportée vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). - retrait des stations de Renouée du Japon : - sur les jeunes foyers (<10m², pieds de quelques mois) : arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines et jeunes pousses entre avril et octobre ; - sur les foyers bien installés (>10m²) : décaissement des terres sur une largeur de 2 mètres minimum et une profondeur de 50cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments. Couverture du sol avec une géomembrane solide pour empêcher le développement ; - Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage très haute température/méthanisation à privilégier si possible). - Remarque : une des stations de Renouée s'est développée autour d'une borne ENEDIS (cf. photo). Son retrait, prévu dans le cadre du chantier, devra être effectué avant le traitement des stations d'EEE, afin de ne pas gêner l'excavation des terres à ce niveau. - La mise en place de précautions lors des travaux, afin d'éviter la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes et/ou la dissémination de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes localement : - Lavage des engins et outils avant et après intervention sur les stations d'EEE. Au besoin, une station mobile de lavage des engins sera installée. En effet, si des engins sont porteurs de propagules (graines ou fragments de rhizome), certaines espèces pourraient alors coloniser le site ou être exportés vers d'autres localités. Les engins doivent donc faire l'objet d'un lavage soigné (roues, chenilles, carrosserie, outillages), avant leur arrivée sur la zone de travaux ; - Limiter au maximum le stockage sur site ; - En cas de stockages sur site, ne pas stocker directement sur le sol (bâche, contenant, etc.) et				

- prévoir un contenant fermé ou tout autre système pour éviter la dispersion au vent ;
- Transport dans un contenant fermé pour éviter la dispersion au vent lors du transfert vers le centre de déchets.



Photo 3. Stations de Renouée du Japon (en haut) et de Buddleia de David (en bas) présentes sur site (©Ecosphère)

Effet de la mesure

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

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR9 : mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions				
Code THEMA : R2.1.d	E	R	C	A
Réduction	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Ces mesures sont déclinées ci-dessous de manière non exhaustive : - formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ; - des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis à disposition des opérateurs du chantier. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir être mis en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ; - présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et dans les véhicules présents en permanence sur le chantier ; - utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ; - si du béton est utilisé sur le site, mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton, afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ; - aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.) ; - les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne doivent pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles sont traitées avant rejet ; - mise en place d'un ramassage régulier des déchets. Une attention particulière sera portée à la préservation du fossé linéaire humide préservé par le projet pendant toute la durée du chantier, situé à l'est du futur bassin, afin d'éviter sa dégradation accidentelle.				
 Exemples de mesures de prévention des pollutions (©Ecosphère)				
Effet de la mesure Cette mesure aura pour effet de réduire le risque d'altération des milieux adjacents aux zones de travaux et tout particulièrement les habitats d'espèces protégées. Cette mesure bénéficie aux espèces protégées suivantes : reptiles (Vipère péliade, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique, Orvet fragile), amphibiens (Triton palmé, Triton alpestre, Salamandre tachetée, Alyte accoucheur, Crapaud commun/épineux, Rainette verte), oiseaux protégés non menacés.				
Modalités de suivi MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier				

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

Code THEMA :

R2.1.k

E

R

C

A

Réduction

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

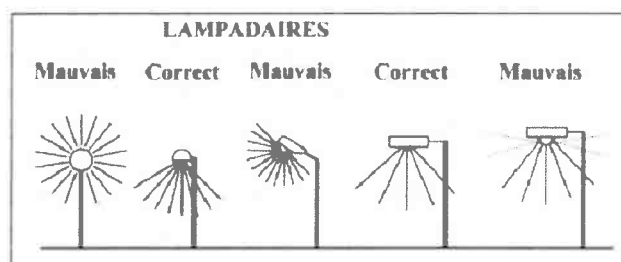
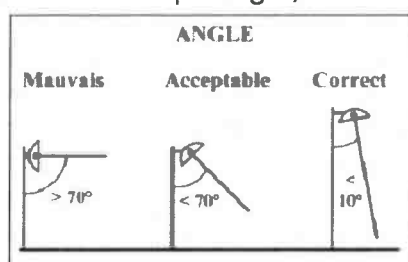
Exploitation

Remise en état

Descriptif

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

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

**Schéma de principe des types d'éclairage adaptés aux chiroptères**

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

Effet de la mesure

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

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

Modalités de suivi

MR1 : Assistance écologique/environnementale du chantier

MR11 : déplacement des stations végétales protégées				
Code THEMA : R2.1.o	E	R	C	A
Réduction technique	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Les espèces végétales visées par cette mesure sont : - la Petite centaurée fausse-scille : une petite station (<10 pieds) est présente au niveau d'un fossé, qui sera busé dans le cadre du projet ; - la Potentille d'Angleterre : plusieurs stations sont présentes au sein de la zone de projet, dont une station s'étendant sur environ 365 m² (l'intégralité de cette surface n'est pas recouverte par l'espèce, présente en petits patchs sur l'ensemble de cette surface de manière hétérogène). Compte tenu des caractéristiques du projet, aucun évitement de ces stations n'a pu être mis en place. Ainsi, afin de réduire l'impact du projet sur ces espèces, elles font l'objet d'une mesure de transplantation. Cette dernière, expérimentale, est valorisée en tant que mesure d'accompagnement dans le présent dossier. Choix du site d'accueil Différents critères ont été étudiés afin d'identifier le site d'accueil des stations végétales déplacées : - le foncier disponible : afin de pouvoir garantir la pérennité des mesures, les parcelles situées à proximité du site de projet dont Orano est propriétaire ont été étudiées : le marais Roger, situé au nord de l'usine, et le vallon des Moulinets, situé au sud de l'usine ; - le critère de proximité : une attention particulière a été portée à la proximité des sites d'accueils étudiés par rapport au site de projet, afin de limiter au maximum les distances de déplacement des stations à transplanter (nécessitant plusieurs allers/retours entre le site impacté et le site d'accueil compte tenu des surfaces des stations à déplacer) ; - la cohérence écologique, entre les milieux impactés au sein du site de projet et les milieux des sites d'accueil. Afin que les espèces faisant l'objet de la mesure de transplantation puissent s'implanter et se maintenir sur les sites d'accueil, les caractéristiques écologiques des sites impactés et des sites d'accueil doivent être proches (ou à défaut présenter des potentialités en termes de reconstitution d'un milieu favorable) ; - la présence de station floristique déjà existante : les mesures peuvent permettre de créer une nouvelle station de l'espèce, ou bien venir renforcer une station déjà existante. Le marais Roger et le vallon des Moulinets ont fait l'objet d'inventaires floristiques afin de connaître les espèces déjà présentes dans chaque secteur. L'ensemble de ces critères a permis d'aboutir au choix d'un secteur au sein du marais Roger. Celui-ci fait actuellement l'objet d'une notice de gestion, permettant de garantir la pérennité des milieux sur le long terme, et présente plusieurs stations des deux espèces végétales concernées par la mesure. La présence à proximité de la mesure de compensation en faveur de ces deux espèces (MC1) a renforcé l'argumentaire du choix du site. La Carte 6 présente sa localisation. Modalités techniques de prélèvement sur le site impacté - Balisage des stations concernées par le déplacement : le balisage de ces stations a été mis en place au printemps 2025. Il sera actualisé au printemps 2026, afin de vérifier qu'aucune nouvelle station n'est apparue. - Opérations de déplacement la 1^{ère} quinzaine d'octobre (fin de la période de floraison et début de la période de repos végétatif) afin de permettre le respect de la mesure MR3 (débroussaillement en septembre/octobre) - Si besoin, arrosage des zones identifiées avant prélèvement ; - Prélèvement des stations végétales avec une pelle bêche pour les stations inférieures à 10 pieds (station de Petite centaurée fausse-scille notamment) et/ou système mécanisé avec découpage				

et prélèvement de plaques pour les stations plus étendues (si le système de plaques n'est pas possible, l'utilisation d'un godet de curage sera utilisée) ;

- Pose délicate des plaques/mottes de terre sur des plaques métalliques posées sur le plateau d'un camion benne de grande capacité afin de ne pas abîmer le tissu racinaire (épaisseur du substrat comprise entre 10 et 20 cm) et afin de faciliter l'intervention sur le site receveur ;
- Transport jusqu'au site d'accueil

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

Modalités techniques de réimplantation sur le site d'accueil

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



Légende : à gauche : découpe de plaques / à droite : prélèvement et déposé mécanisés des plaques
NB : il est possible que la nature remblayée du sol empêche la réalisation d'un tel déplaquage « propre »





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

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

Gestion du site d'accueil

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

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

Effet de la mesure

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

Modalités de suivi

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

Suivi des stations transplantées de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille d'Angleterre dans le cadre de la MR11 (MS3) :

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

Les points de contrôle et de suivi pour la mesure MR11 sont les suivants :

- évaluation de la surface des stations des deux espèces végétales visées par la mesure. En fonction de la superficie, les stations seront localisées à l'aide d'un GPS afin de suivre l'évolution ;
- comptage du nombre de pieds fleuris de chaque espèce. Si un comptage exhaustif du nombre de pieds n'est pas envisageable du fait de la densité de population, un suivi par échantillonnage (placettes) sera réalisé ;
- relevé de l'état d'avancement de la végétation (état végétatif, début de floraison, pleine floraison, début de fructification, fructification en cours, état de post-fructification) ;
- estimation du recouvrement à l'aide de relevés phytosociologiques (quadrats matérialisés *in situ*). Ces relevés permettront de recenser les autres espèces présentes sur la station avec leur

coefficient d'abondance. Il sera ainsi possible d'observer l'évolution de la végétation, les espèces dominantes et de déterminer dans quelle mesure le milieu évolue favorablement ou défavorablement au regard des espèces nouvellement introduites ;

- évaluation de l'état de conservation des deux espèces suivies : il s'agira en particulier de vérifier qu'elles effectuent leur cycle de reproduction complet en les observant à leur période de floraison (décompte des pieds fleuris, comme évoqué précédemment) lors du premier passage (juin) puis de fructification (avec vérification de l'abondance des graines) lors du deuxième passage (août).

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

Rapport de suivi

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

Fréquence de suivi :

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



Carte 6. MR11 – déplacement des stations végétales protégées

Mesures de compensation (MC)

MC1 : réouverture et gestion d'environ 800m² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée

Code THEMA : C1.1a	E	R	C	A
Compensation	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Objectif En compensation de la suppression des habitats des espèces cibles au sein de la zone de projet, cette mesure vise à reconstituer des habitats herbacés ouverts favorables sur une surface de 800m² et à les gérer sur <i>a minima</i> 30 ans au sein du marais Roger. Etat initial écologique du site de compensation : La parcelle compensatoire est principalement occupée par des ronciers avec ajoncs et parsemés de quelques buissons. Aucune espèce végétale menacée et/ou protégée n'a été observée lors d'inventaires menés en 2022 (vérifiés en 2025) mais des stations des deux espèces végétales visées par la mesure sont présentes à proximité, ce qui met en évidence le potentiel du site. Sur le plan faunistique, quelques espèces protégées nichent localement au sein des milieux arbustifs dans ce secteur (notamment Bruant jaune et Linotte mélodieuse), mais la réouverture de 800m² ne remet pas en cause l'accomplissement de leur cycle biologique compte tenu de la mosaïque de milieux présente au sein du marais Roger. Justification du site de la mesure : Différents critères ont été étudiés afin d'identifier le site de compensation : - le foncier disponible : afin de pouvoir garantir la pérennité de la mesure compensatoire, les parcelles situées à proximité du site de projet dont Orano est propriétaire ont été étudiées : le marais Roger, situé au nord de l'usine, et le vallon des Moulinets, situé au sud de l'usine ; - le critère de proximité : une attention particulière a été portée à la proximité des sites de compensation étudiés par rapport au site de projet, afin de compenser localement la perte d'habitats en faveur des deux espèces cibles ; - la cohérence écologique, entre les milieux impactés au sein du site de projet et les milieux pouvant être restaurés sur le site de compensation. - la présence de station floristique déjà existante : la mesure de compensation peut venir renforcer une station déjà existante. Le marais Roger et le vallon des Moulinets ont fait l'objet d'inventaires floristiques afin de connaître les espèces déjà présentes dans chaque secteur. L'ensemble de ces critères a permis d'aboutir au choix d'un secteur au sein du marais Roger. Des stations de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille anglaise sont présentes à proximité du site identifié pour accueillir la mesure compensatoire, démontrant les conditions favorables d'accueil locales pour les espèces visées par la mesure. Par ailleurs, la zone identifiée pour accueillir la mesure est localisée en continuité avec des réouvertures de milieux effectuées dans le cadre du projet Piscine au sein du marais Roger. La réouverture des zones arbustives de la zone permettra la diversification des habitats : augmentation de la surface de prairie acidophile mésophile, ourlets acidophiles au contact avec les massifs arbustifs préservés... Ces habitats seront favorables au développement de la Petite-centaurée fausse-scille et de la Potentille d'Angleterre. Par ailleurs, le marais Roger fait actuellement l'objet d'une notice de gestion (mesure d'accompagnement mise en place dans le cadre de l'ancien projet Piscine), permettant de garantir la pérennité des milieux sur le long terme. La présence à proximité du site d'accueil des deux espèces végétales visées par la mesure de compensation, et faisant l'objet de la mesure d'accompagnement de transplantation a renforcé l'argumentaire du choix du site. Modalités techniques de restauration : La mesure consistera à restaurer des zones de pelouses				

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

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

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

Effet de la mesure

Cette mesure permet de reconstituer des habitats herbacés ouverts favorables à la Petite centaurée fausse-scille et la Potentille d'Angleterre sur une surface de 800m² et compense ainsi la perte d'habitats sur le site de projet. La mise en place d'une gestion annuelle, qui sera incluse dans la notice de gestion du marais Roger déjà existante, permet de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme.

Modalités de suivi

MS3 : suivi floristique de la MC1 et de la MR11

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



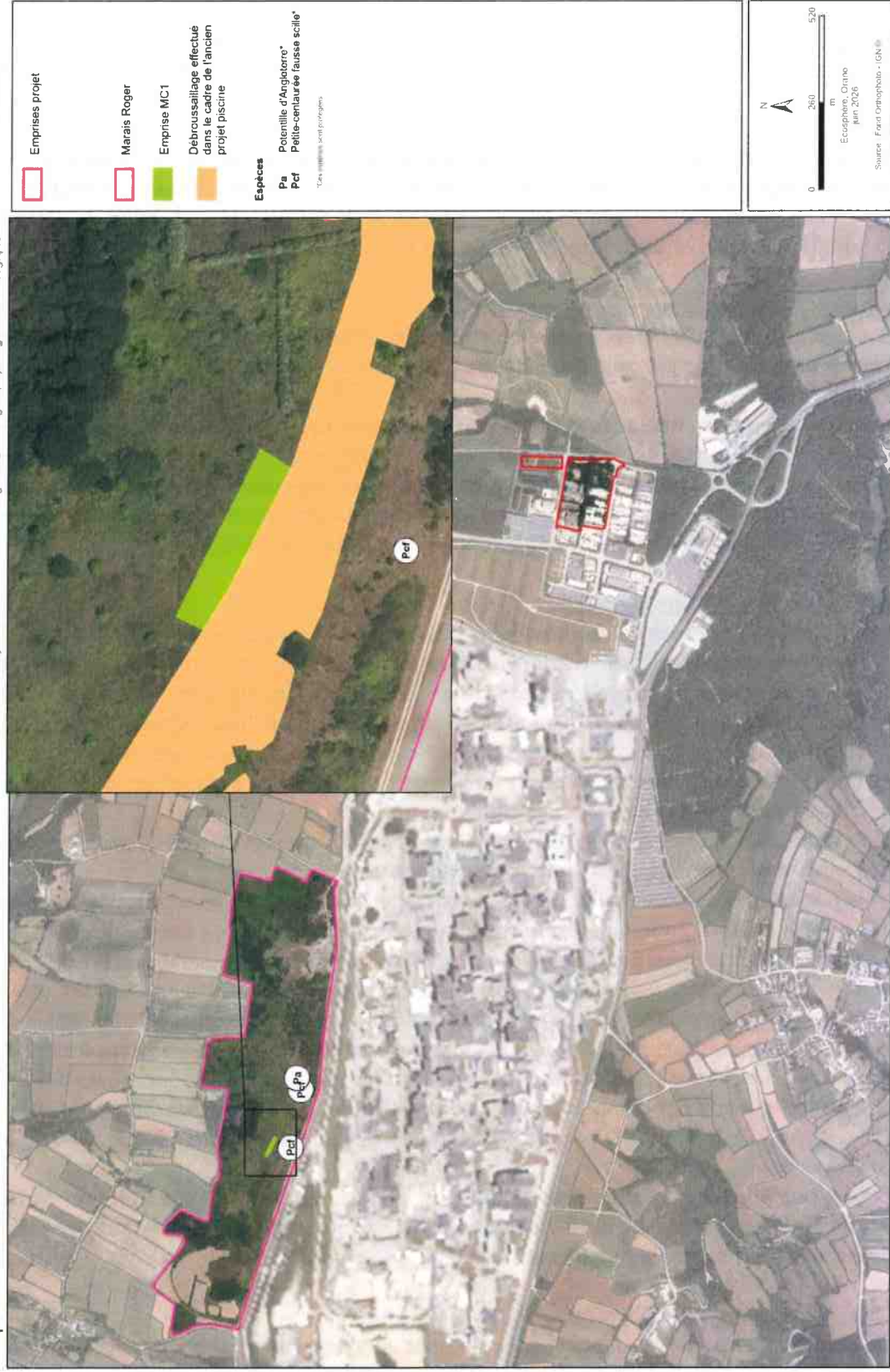
Écosphère

MC1 - réouverture et gestion d'environ 800m² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée

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



Orano



Carte 7. MC1 – réouverture et gestion d'environ 800m² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée fausse-scille

MC2 : restauration de milieux en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe				
Code THEMA :C1.1a et C1.1b	E	R	C	A
Compensation	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
<u>Descriptif</u> Objectif En compensation de la suppression des habitats des espèces cibles au sein de la zone de projet, cette mesure vise à reconstituer des habitats de landes herbacées à arbustives semi-ouvertes sur une surface de 3 ha et à les gérer sur a minima 30 ans. Les parcelles ciblées pour la réalisation de cette mesure sont localisées à Herqueville et sont numérotées 0019 à 0023 sur le cadastre. État initial écologique du site de compensation : Les parcelles compensatoires sont principalement constituées de cultures céréalières encadrées par des haies arbustives. Une parcelle prairiale est également présente. Les parcelles sont bordées par un boisement au nord. Aucune espèce végétale menacée et/ou protégée n'a été observée lors d'inventaires menés en 2025. Sur le plan faunistique aucune espèce menacée n'a été détectée sur les parcelles mais des espèces protégées non menacées nichent dans les haies arbustives. Une espèce de reptile protégée a été observée : l'Orvet fragile. La reconstitution d'habitats de landes ne remet pas en cause le maintien sur site des espèces observées et favorisera le renforcement des populations existantes. Justification du site de la mesure : Différents critères ont été étudiés afin d'identifier le site de compensation : - le foncier disponible : afin de pouvoir garantir la pérennité de la mesure compensatoire, les parcelles situées à proximité du site de projet dont Orano est propriétaire ont été étudiées : parcelles 0019, 0020, 0021, 0022 et 0023 situées au sud de l'usine ORANO ; - le critère de proximité : une attention particulière a été portée à la proximité des sites de compensation étudiés par rapport au site de projet, afin de compenser localement la perte d'habitats en faveur des espèces cibles ; - la cohérence écologique : entre les milieux impactés au sein du site de projet et les milieux pouvant être restaurés sur le site de compensation ; - la présence d'habitats favorables déjà existants : des habitats favorables existent pour les espèces cibles à proximité (boisement, landes côtières) et le site retenu pourrait ainsi être rapidement colonisé par les espèces ciblées par la mesure. L'ensemble de ces critères a permis d'aboutir au choix des parcelles 0019, 0020, 0021, 0022 et 0023 situées au sud de l'usine ORANO. Des populations d'Engoulevent d'Europe et de reptiles sont présentes à proximité du site identifié pour accueillir la mesure compensatoire, démontrant les conditions favorables d'accueil locales pour les espèces visées par la mesure. La création de landes herbacées à arbustives semi-ouvertes et d'une lisière étagée constituera un habitat favorable à la colonisation par l'Engoulevent d'Europe ainsi que par diverses espèces de reptiles (Vipère péliade, Couleuvre à collier, Lézard vivipare...). De plus, les parcelles étant actuellement cultivées, la mesure permettra d'augmenter de manière significative les cortèges d'espèces floristiques et faunistiques afin de profiter aux espèces cibles mais également à l'ensemble de la biodiversité locale. Modalités techniques de restauration : Afin de convertir les habitats en place actuellement vers des habitats de lande herbacée à arbustive semi-ouverte et de créer une lisière étagée, plusieurs actions seront nécessaires : - la plantation d'un semis herbacé avec un mélange pour prairie mésophile à mésohygrophile (cf. tableau ci-après) ;				

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

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

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

- Mélange de graines pour prairie mésophile à mésohygrophile

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

Focus sur la lisière étagée à créer :

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

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



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



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

Gestion du site : Le site fera l'objet d'une action de gestion annuelle constant à maintenir le milieu semi-ouvert par arrachage des ligneux spontanés et maintiens de layons à végétation herbacées basse permettant la thermorégulation des reptiles par une fauche annuelle tardive (septembre). Une attention particulière sera portée à la gestion de la lisière étagée, afin de permettre de conserver la structuration de la végétation (fauche annuelle tardive sur la partie herbacée, taille des arbustes tous les 3 à 5 ans sur la partie ourlet arbustif). Sur les petits patches de sol nu, une fauche manuelle sera réalisée annuellement et manuellement pour limiter la pousse de la végétation. Un hersage léger pourra également être réalisé si nécessaire. Une notice de gestion sera réalisée afin de planifier les actions à réaliser et permettra de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme.

Effet de la mesure

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

sera présentée dans la notice de gestion, permettra de garantir la pérennité de la mesure sur le long terme.

Modalités de suivi

- Cf. MS5 et MS6



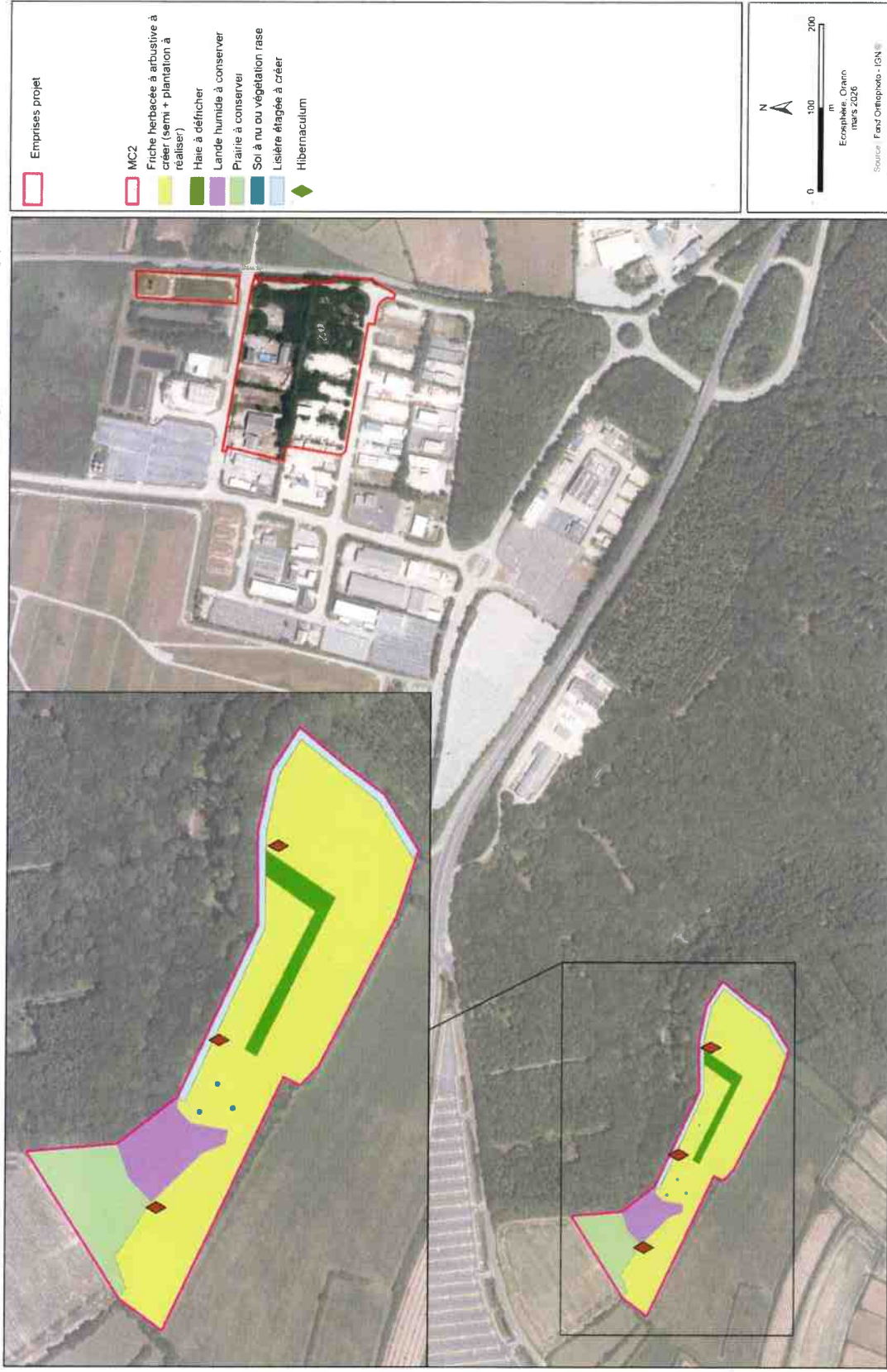
MC2 - Création d'habitats favorables aux reptiles et à l'Engoulevent d'Europe

écosphère

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



orano



Carte 8. MC2 – Création d'habitats favorables aux reptiles et à l'Engoulevent d'Europe

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

Code THEMA :

E

R

C

A

C1.1a

Compensation

Phase(s) concernée(s)

Conception

Travaux

Exploitation

Remise en état

Descriptif**Objectif de la mesure :**

Afin de compenser l'impact du projet sur les zones humides — représentant une perte permanente de 0,288 hectare — un site compensatoire a été identifié. La mesure de compensation vise à réhabiliter des habitats humides ouverts (dépressions humides, prairies hygrophiles et formations hélophytiques). Elle comprend à la fois les travaux de réhabilitation et la gestion du site sur une durée de 30 ans. La création de ces habitats constitue également une plus-value écologique pour de nombreuses autres espèces, spécialisées ou non (avifaune, odonates, amphibiens, reptiles, etc.).

Recherche du site compensatoire :

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

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

Justification du choix du site compensatoire :

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

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

Localisation

Partie nord de la parcelle AB68 (commune de La Hague), pour une superficie totale de 1,015 ha. Cf. Carte 9.

Modalités techniques

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

Les zones concernées par la mesure sont principalement occupées par une mosaïque de roncier et de fruticée à Ajoncs d'Europe d'une part, et d'ourlet préforestier (formation à fougère aigle) d'autre part.

Les formations végétales et la flore recensées dans les périmètres de la mesure ne présentent pas d'enjeu de conservation significatif. Par ailleurs, aucune espèce végétale protégée n'a été observée. Sur le plan faunistique, une espèce d'oiseau (Linotte mélodieuse) occupe une partie des habitats arbustifs. De plus l'ensemble de la zone constitue un habitat favorable pour les amphibiens en phase terrestre et pour la Vipère péliade.

L'objectif des travaux est de réhabiliter :

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

Les travaux proposés sont les suivants :

- **travaux préparatoires** : consistent à couper et traiter les souches de la végétation arbustive et arborée sur les parcelles concernées par la mesure afin de permettre les travaux de terrassement par la suite (Cf. Carte 10). Deux massifs arbustifs dans la partie Est du site seront conservés, afin de maintenir des habitats favorables pour les oiseaux inféodés à ces milieux ainsi que des refuges pour les reptiles ;
- travaux de terrassement (cf. Carte 11) :
- **grandes masses pour le fond de forme** : les travaux consisteront en des terrassements en déblais pour abaisser les cotes du terrain au niveau de la cote NGF souhaitée (146 m NGF, qui correspond à la cote de la zone humide adjacente) sur l'ensemble de la surface du site. Une pente sera aménagée en limite sud du site pour faire une transition douce avec les terrains limitrophes situés plus haut topographiquement ;
- **grande dépression dans la partie ouest** : l'objectif est de constituer une vaste dépression. Au-delà du fond de forme, des modelés de finition seront effectués pour créer une dépression plus profonde à -0.5 m en dessous du terrain naturel du site après terrassement de fond de forme ;
- **terrassement de dépressions ponctuelles connectées dans la partie ouest** : l'objectif est de créer un réseau de dépressions peu profondes. Des dépressions seront créées par terrassement en déblais et évacuation sur une profondeur allant de 10 à 20 cm (après nappage d'argile) par rapport au terrain naturel après modelé de finition de la grande dépression. L'objectif est d'obtenir : des pentes douces variant de 5/1 à 10/1 selon les endroits pour favoriser l'installation de la végétation amphibie, des contours des dépressions le plus sinueux possible afin d'augmenter la surface de contact milieu aquatique/milieu terrestre et favoriser la diversité biologique. Ces dépressions seront reliées par une noue de 20 cm de profondeur (après nappage d'argile) et 40 cm de largeur. Cette noue sera connectée à un fossé existant, permettant d'acheminer de l'eau jusqu'à la dépression terminale, plus grande que les autres.

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

- **travaux de nappage d'argile** : les matériaux du site n'étant pas argileux, un nappage d'argiles extérieures devra être mise en œuvre pour étanchéifier le fond et le bas des berges des dépressions ponctuelles et de la noue, et ainsi favoriser l'écoulement et l'accumulation de l'eau une grande partie de l'année. L'argile utilisée aura un coefficient de perméabilité inférieur à 10^{-10} . Le nappage sera réalisé sur une épaisseur de 30 cm par couches successives de 15 cm. Le nivelage fin et le compactage préalable seront réalisés au godet et les autres compactages seront réalisés au pied de mouton ;
- **création du merlon entourant le site (non comptabilisée dans l'étude de fonctionnalités)** : il est prévu le renforcement et le prolongement du merlon situé sur les pourtours Nord et Est du site. Les matériaux proviendront des terrassements de grande masse, voire si nécessaire l'arasement d'un remblai existant effectué dans le cadre d'autres travaux à proximité. Le merlon aura pour fonction de retenir les eaux de ruissellement. Ses dimensions seront les suivantes : largeur au sol = 4 m, largeur en haut du merlon = 2 m, hauteur = 1 m, longueur = 360 m. La terre végétale sera

nappée par couches successives sur une épaisseur de 20 cm, en prévision des travaux de végétalisation. En cas de mauvaise tenue du merlon, un géotextile biodégradable sera mis en place ;

• **travaux de végétalisation (cf. Carte 12) :**

- **enherbement** : le principe est d'amorcer la dynamique végétale par l'introduction d'un fond prairial (graminées + légumineuses) par semis pour concurrencer le développement d'espèces indésirables, tout en laissant la place à une certaine colonisation par la flore spontanée. Un travail préparatoire du sol aura lieu avant le semis. L'enherbement s'effectuera par semis mécanisé avec une densité spécifique de 30 kg/ha. Le mélange préconisé est le suivant :

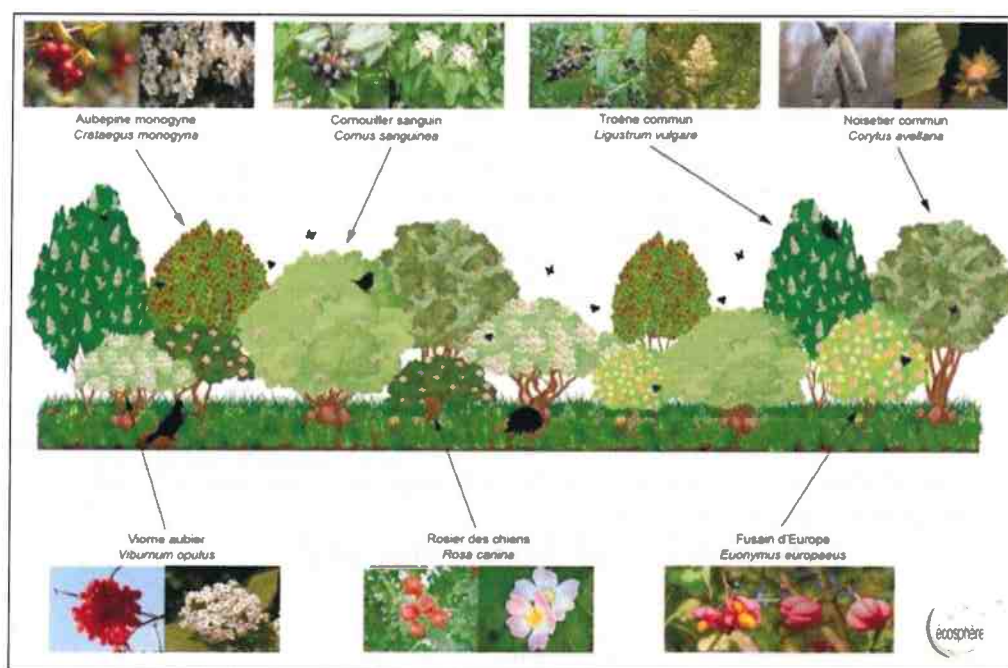
Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids de semences)
Graminées		95%
Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i>	2 %
Agrostide géante	<i>Agrostis gigantea</i>	3 %
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	10 %
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>	30 %
Dactyle aggloméré	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

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

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

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

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



• Schéma de principe d'une haie diversifiée

Modalités de gestion (cf. Carte 13)

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

Effet de la mesure

- Réhabilitation de :
 - 0,64 ha de prairie humide ;
 - 0,28 ha de jonchaie ;
 - 0,10 ha de roselière basse.
- Les actions de compensation proposées contribueront à une amélioration fonctionnelle des milieux humides du site compensatoire et généreront un gain sur plusieurs plans :
 - **Fonction hydrologique** : la mise en place d'impluviums favorisera le ralentissement des ruissellements ;
 - **Fonction biogéochimique** : la gestion des prairies par fauche exportatrice améliorera la séquestration du carbone et l'assimilation végétale des orthophosphates et de l'azote. La réhabilitation d'une végétation hélophytique et prairiale renforcera également ces fonctions ;
 - **Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces** : la mesure permettra de diversifier les habitats et d'améliorer la connectivité entre les zones humides du site, favorisant ainsi le cycle de vie des espèces associées.

Modalités de suivi

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

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



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

écosphère

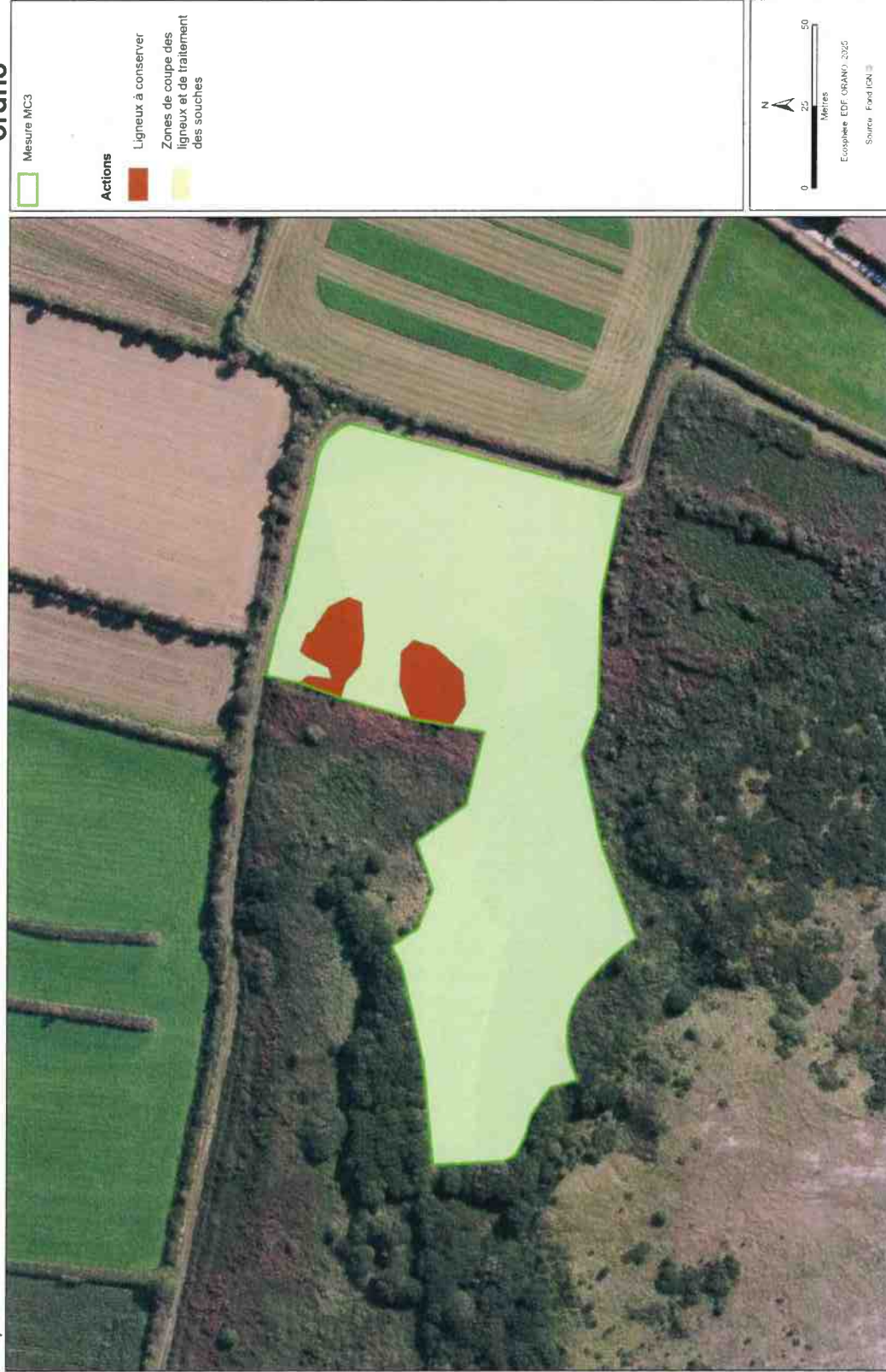
Projet de construction d'un magasin à La Hague (50) Diagnostic écologique



orano



Carte 9. Mesure MC3 : création et restauration d'une mosaïque de milieux humides



Carte 10. Travaux préparatoires de la mesure MC3 : travaux forestiers d'ouverture des milieux



Carte 11. Terrassements à réaliser dans le cadre de la mesure MC3



écosphère

Végétalisation à réaliser dans le cadre de la MC3



orano



Carte 12. Végétalisation à réaliser dans le cadre de la MC3



Carte 13. Gestion projetée de la mesure MC3



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

MA2 : plantation de haies				
Code THEMA : A7.a	E	R	C	A
Accompagnement	Phase(s) concernée(s)			
	Conception	Travaux	Exploitation	Remise en état
Descriptif Le projet engendre la destruction de haies. Même si ces haies n'abritent pas d'espèces menacées, Orano a souhaité compenser la perte de ces haies par la replantation d'un linéaire de 700m de haies, dont a minima la moitié du linéaire sera replantée sur talus. Ce linéaire de haies sera planté dans deux secteurs géographiques : 360 ml au sein du marais Roger Dans le cadre des travaux de création et de restauration de zones humides (MC3), la création et le remodelage d'un petit merlon en limites des parcelles sont prévus afin de contribuer à limiter les écoulements et maintenir l'engorgement des sols des parcelles concernées. La plantation de haies sur ce merlon contribuera à créer une mosaïque de milieux favorable à la faune (notamment oiseaux, amphibiens et reptiles, chiroptères) et apporte un gain écologique à la fonctionnalité des parcelles visées par la MC3. Si le merlon est nécessaire pour contribuer à restaurer le caractère humide des parcelles, la plantation des haies ne l'est pas (la plantation de haies contribue à la fonctionnalité écologique globale de la parcelle mais ne rentre pas en compte dans le cadre de la compensation ZH au sens strict), et pourra donc être réalisée au titre d'une partie du linéaire replanté dans le cadre de la MA2. 340 ml au sud de l'usine Un linéaire de 340 mètres sera planté le long du parking des Muret, au sud de l'usine, à environ 1 km à vol d'oiseau de l'emprise du projet (cf. figure ci-dessous).				
 Échelle 1 : 0 181 0 200 m				
Linéaire de haie à planter au sud de l'usine le long du parking des Muret (source photographie aérienne : Géoportail)				
Modalités de plantation <u>Plantation de jeunes plants :</u> plantation manuelle dans un trou (20 x 20 cm par 30 cm de profondeur maximum) ;				

- plantation sur deux rangs en quinconce espacés de 2 m, avec une distance de 2 m entre chaque plant ;
- mise en place de manchons de protection individuels biodégradables ;
- épandage de compost au pied de chaque plant ;
- mise en place de copeaux de bois au pied de chaque plant sur 60 x 60 cm ;
- arrosage de chaque plant.

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



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

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

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

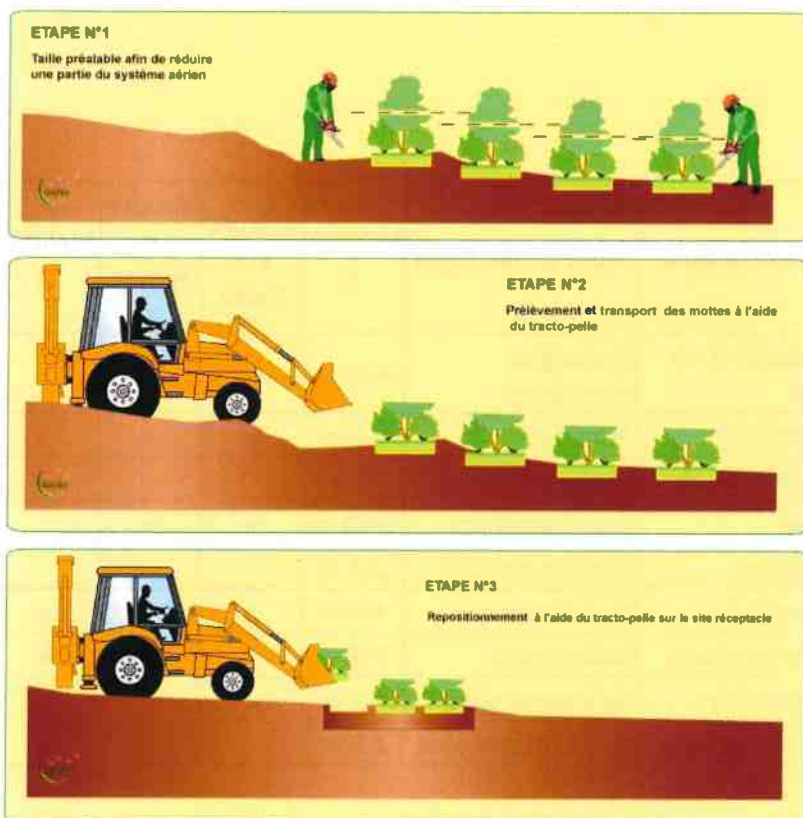
Il s'agit de valoriser le matériel végétal du site (jeunes sujets arbustifs déjà bien implantés) pour permettre de créer d'emblée des haies à dominante arbustive.

La transplantation se fera de la manière suivante :

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



Illustrations de la transplantation de ligneux (©Ecosphère)



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

Effet de la mesure

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

Modalités de suivi

Visite de conformité pour attester de la bonne réalisation de la mesure
Suivi avifaune pour évaluer la fonctionnalité de la haie

Mesures de suivi (MS)

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

Descriptif

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

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

MS2 : mise en place d'un comité de suivi

Descriptif

Un comité de suivi sera créé afin de capitaliser, communiquer et réorienter au besoin les mesures. Il rassemblera les services instructeurs, les acteurs du suivi et l'opérateur de l'usine (*a minima* DREAL Normandie, DDTM, Mairie de La Hague, structure en charge des suivis écologiques et ORANO). Ce comité sera réuni à l'issue de chacune des échéances de suivi sur 30 ans.

Descriptif

Objectifs

Le suivi de la flore se décline sous deux objectifs :

- Suivi des formations végétales et de la flore au sein de la mesure MC1 ;
- Suivi des stations transplantées de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille d'Angleterre dans le cadre de la MR11

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

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

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

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

Tableau 1. Coefficient d'abondance-dominance

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

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

Suivi des stations transplantées de Petite centaurée fausse-scille et de Potentille d'Angleterre dans le cadre de la MR11

Les points de contrôle et de suivi pour la mesure MR11 sont les suivants :

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

qu'elles effectuent leur cycle de reproduction complet en les observant à leur période de floraison (décompte des pieds fleuris, comme évoqué précédemment) lors du premier passage (juin) puis de fructification (avec vérification de l'abondance des graines) lors du deuxième passage (août).

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

Rapport de suivi

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

Fréquence de suivi :

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

MS4 : suivi amphibiens pendant et après la phase chantier

Descriptif

Objectifs

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

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

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre pour le suivi des amphibiens s'inspirera du protocole POP Amphibiens et prévoit : 1 passage diurne en mars, 1 passage nocturne en avril et 1 passage diurne en juin.

Fréquence du suivi

Il sera réalisé pendant toute la durée du chantier puis aux années n+1, n+3 et n+5. Compte tenu de l'absence d'impacts significatifs sur les amphibiens et des mesures de réduction définies en phase chantier, il n'apparaît pas nécessaire de poursuivre ce suivi au-delà de n+5.

Rapport de suivi

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

Descriptif**Objectifs**

Le suivi des reptiles se décline sous deux objectifs :

- Suivi des reptiles au sein de la mesure MC2 ;
- Suivi des populations de reptiles au sein du marais Roger, site d'accueil des espèces capturées et déplacées dans le cadre de la mesure MR5.

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

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre pour le suivi des reptiles sera la même au sein de la MC2 et au sein du marais Roger, et s'inspirera du protocole POP Reptiles. Elle prévoit 3 passages de terrain annuels (mai, juin et août) qui intègrent :

- Des transects de suivi de 150 mètres ;
- La pose de plaques reptiles (4 plaques par transects + des plaques supplémentaires déposées pour échantillonner des secteurs favorables complémentaires).

Fréquence du suivi

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

Rapport de suivi

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

Descriptif

Objectifs

Le suivi des oiseaux nicheurs se décline sous trois objectifs :

- Suivi de l'Engoulevent d'Europe au sein de la mesure MC2 et à l'échelle locale ;
- Suivi du Bouvreuil pivoine aux abords de la mesure MR6 ;
- Suivi de l'avifaune nicheuse des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2.

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

Suivi de l'Engoulevent d'Europe au sein de la mesure MC2 et à l'échelle locale

L'objectif de suivi spécifique est d'évaluer l'efficacité de la mesure MC2 et l'évolution de la population d'Engoulevent à l'échelle locale.

Pour le suivi spécifique de la mesure MC2, deux points de contrôle seront évalués :

- La présence d'habitats favorables à l'espèce : l'objectif de la mesure est de recréer des habitats favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe, ainsi qu'à son alimentation et son repos. L'évolution des formations végétales restaurées au sein de la MC2 sera donc analysée au regard de l'objectif de la mesure et des connaissances disponibles sur l'écologie de l'espèce.
- La présence de l'espèce au sein de la MC2 ou à ses abords : l'Engoulevent fera l'objet de recherches spécifiques diurnes et crépusculaires en période de nidification afin de savoir si l'espèce a colonisé les habitats restaurés dans le cadre de la mesure MC2, pour accomplir tout ou partie de son cycle biologique.

Remarque : il n'est pas attendu une atteinte de restauration d'un habitat favorable à l'espèce avant 5 ans au sein de la MC2.

Pour le suivi spécifique de l'espèce à l'échelle locale, ce dernier sera réalisé dans un rayon de 2 km x 2 km autour de la MC2. Il consistera en recherches diurnes et crépusculaires de l'espèce dans des habitats favorables.

Suivi du Bouvreuil pivoine aux abords de la mesure MR6

Ce suivi sera réalisé au niveau des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2. Il consistera à réaliser deux passages de terrain en période de nidification afin de suivre la dynamique des populations nicheuses locales. Le protocole STOC EPS sera utilisé afin de comparer les résultats.

Suivi de l'avifaune nicheuse des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2

Ce suivi sera réalisé au niveau des haies plantées dans le cadre de la mesure MA2. Il consistera à réaliser deux passages de terrain en période de nidification afin de suivre la dynamique des populations nicheuses locales. Le protocole STOC EPS sera utilisé afin de comparer les résultats.

Fréquence du suivi

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

Rapport de suivi

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

Descriptif

Objectifs

Le suivi de la mesure MC3 se décline sous quatre objectifs :

- Etude de délimitation des zones humides à n+1 et n+5 ;
- Suivi des formations végétales et de la flore à la fréquence n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 ;
- Suivi de la faune (amphibiens, oiseaux, insectes) à n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 ;
- Etude de la fonctionnalité des zones humides à n+15 et n+30.

Ces suivis sont détaillés ci-après.

Etude de délimitation des zones humides

Une étude de délimitation des zones humides sera réalisée conformément à la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009. En complément de la méthodologie officielle, des paramètres complémentaires pourront être relevés pour servir d'indicateurs de suivi : recouvrement des traits rédoxiques par tranche de 5 cm dans les 50 premiers centimètres, hauteur de la lame d'eau en hiver, etc. Ce suivi impose de passer à chaque fois à la même période de l'année et dans les mêmes conditions de pluviométrie, afin d'éviter tout artéfact lié à des conditions météorologiques particulières.

Etude de la fonctionnalité des zones humides

Une étude de la fonctionnalité des zones humides sera réalisée selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions.

Suivi des formations végétales et de la flore

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

Tableau 2. Coefficient d'abondance-dominance

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

- Suivi de la flore, au moyen de deux passages de terrain en juin et août, afin de recenser les espèces végétales présentes au sein de la MC3. Les espèces floristiques indicatrices de zones humides feront l'objet d'une recherche spécifique.

Suivi de la faune

Le suivi de la faune concernera les amphibiens, les oiseaux nicheurs et les insectes et sera réalisé au moyen de 5 passages de terrain (1 passage diurne en mars, 1 passage diurne et nocturne en avril, 1 passage diurne en mai, 1 passage diurne en juin et 1 passage diurne en août). Les espèces indicatrices de

zones humides seront particulièrement recherchées. Des protocoles de suivi standardisés (notamment POP Amphibiens et STOC EPS) seront privilégiés afin de pouvoir suivre l'évolution des populations.

Rapport de suivi

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

Annexe 5 : Calendrier des mesures ERC

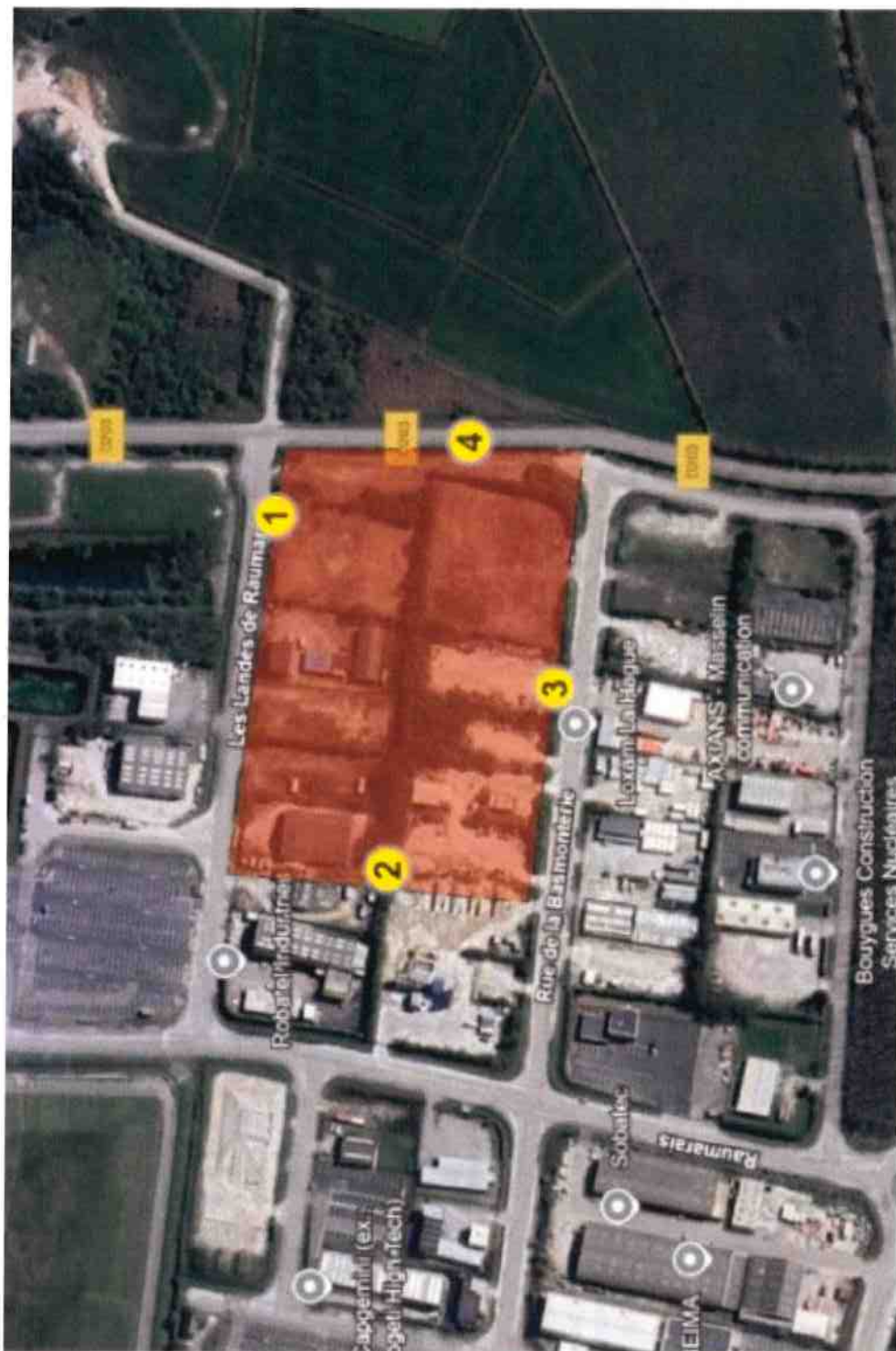
Code mesure	Mesure	Localisation	Phase conception	Phase travaux	Phase exploitation	N+1	N+2	N+3/4	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
<i>Mesures d'évitement</i>														
ME1	Evitement de deux entités linéaires arbustives à l'est de l'AEI constituées de zones humides	Emprises du projet	X											
<i>Mesures de réduction</i>														
MR1	Assistance écologique / environnementale du chantier	Emprises du projet		X										
MR2	Balísage des zones sensibles	Emprises du projet et ses abords		X										
MR3	Phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune	Emprises du projet		X										
MR4	Mise en place d'une barrière semi-perméable pour la faune terrestre	Emprises du projet		X										
MR5	Captures de reptiles et autres espèces de petite faune terrestre	Emprises du projet		X										
MR6	Plantations de saules en faveur du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale	Vallon des Moulins		X	X									
MR7	Renforcement de la fonctionnalité du talus arbustif évité dans le cadre de la ME1	Emprises MC1		X										
MR8	Gestion des stations d'EEE	Emprises du projet		X										
MR9	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Emprises du projet		X										
MR10	Dispositifs spécifiques concernant l'éclairage en phase travaux et en phase exploitation	Emprises du projet		X	X									
<i>Mesures de compensation</i>														
MC1	Réouverture et gestion d'environ 250m² de milieux herbacés en faveur de la Potentille d'Angleterre et de la Petite centaurée	Emprises MC1 – marais Roger		Restauration					Gestion					
MC2	Restauration de milieux favorables en faveur des reptiles et de l'Engoulevent d'Europe	Emprises MC2		Restauration					Gestion					

Code mesure	Mesure	Localisation	Phase conception	Phase travaux	Phase exploitation	N+1	N+2	N+3/4	N+3	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
MC3	Création et restauration d'une mosaïque de milieux humides au sein du marais Roger	Emprises MC1 – marais Roger		Restauration					Gestion					
MA1	Déplacement des stations végétales protégées	Emprises du projet		X										
MA2	Plantation de haies	Marais Roger		X										
MS1	Contrôle de la bonne exécution des mesures pendant le chantier	Emprises du projet		X										
MS2	Mise en place d'un comité de suivi	-		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MS3	Suivi floristique de la MC1 et de la MA1	Marais Roger				X	X	X	X	X	X	X	X	X
MS4	Suivi amphibiens pendant et après la phase chantier	Emprise du projet et ses abords				X		X	X					
MS5	Suivi des reptiles	MC2 + marais Roger				X	X	X	X	X	X	X	X	X
MS6	Suivi des oiseaux nicheurs	Suivi Engoulevent échelle locale Suivi Engoulevent MC2 Suivi Bouvreuil Suivi haies				X	X	X	X	X	X	X	X	X
MS7	Suivi faune flore et zones humides au sein de la mesure MC3	Etude de délimitation ZH Evaluation des fonctions ZH Suivi habitats et flore Suivi faune				X			X					
		Emprises MC3 – marais Roger				X	X	X	X	X	X	X	X	X

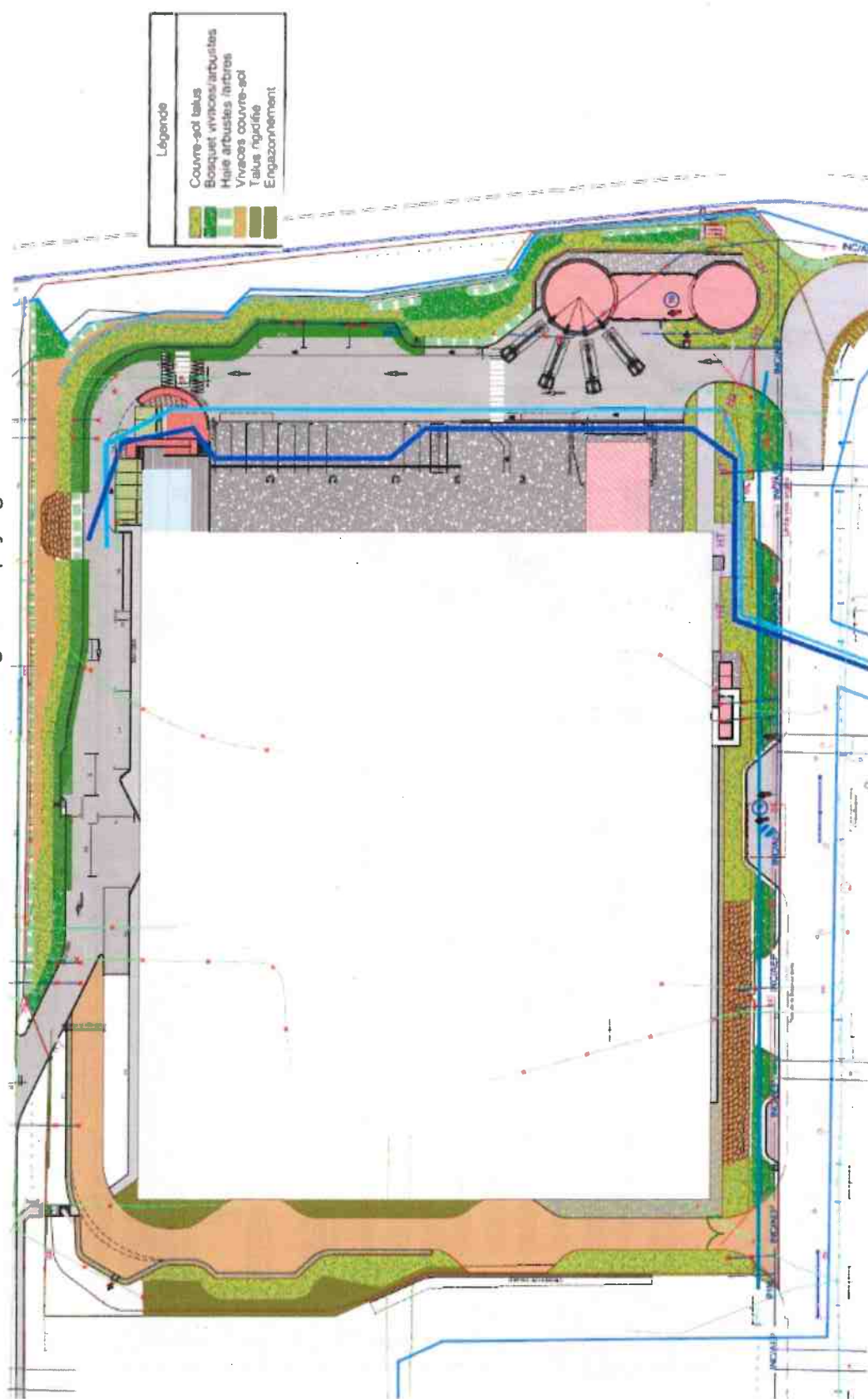
Mesures de suivi	Protocoles	Fréquence du suivi	Indicateurs de suivi	Mesures correctives envisagées
MS1 : contrôle de la bonne exécution des mesures pendant le chantier	Visites de chantier pendant la phase travaux (cf. MR1) Visites de chantier pendant les travaux de compensation et d'accompagnement	Phase travaux : 1 visite mensuelle pendant 10 mois puis 1 visite tous les 2 mois pendant 10 mois	Rédaction de CR de visites de chantier Rédaction de deux rapports bilan annuel (un porté sur les mesures d'évitement et de réduction et un porté sur les mesures de compensation et d'accompagnement)	Aucune mesure définie à ce stade
MS2 : mise en place d'un comité de suivi	-		Mise en place d'un comité de suivi annuel	Aucune mesure définie à ce stade
MS3 : suivi floristique de la MC1 et de la MA1	Relevés phytosociologiques selon la méthode de Braun-Blanquet. Comptage du nombre de pieds fleuris de la Petite Centaurée et de la Potentille d'Angleterre, avec localisation et estimation précise des effectifs.	n+1, n+2, n+3/4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30	Evolution de la végétation selon les relevés phytosociologiques Nombre de pieds fleuris de Petite centaurée et de Potentille	Adaptation des pratiques de gestion des milieux (fréquence de fauche, hauteur de fauche, type de matériel utilisé, etc.) Autres mesures à définir en fonction du diagnostic
MS4 : suivi amphibiens pendant et après la phase chantier	Relevé amphibiens sur les bassins situés à proximité de l'emprise du projet au moyen de 3 passages de terrain (mars, avril, juin) aux années.	n+1, n+3 et n+5	Espèces présentes Abondance des espèces recensées	Vérification de l'imperméabilité de la barrière petite faune séparant les bassins de l'emprise du chantier Autres mesures à définir en fonction du diagnostic
MS5 : suivi des reptiles	Réalisation de transects de suivi de 150 mètres Pose de plaques reptiles	n+1, n+2, n+3 ou n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.	Espèces présentes Abondance des espèces recensées Répartition de espèces sur la MC2	Adaptation des pratiques de gestion des milieux Autres mesures à définir en fonction du diagnostic
MS6 : suivi des oiseaux nicheurs	Suivi de l'Engoulevent d'Europe au sein de la mesure MC2 et à l'échelle locale	n+1, n+2, n+3 ou n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.	Présence d'habitats favorables à l'espèce au sein de la MC2 Présence de l'espèce au sein de la MC2 ou à ses abords	Adaptation des pratiques de gestion des milieux Autres mesures à définir en fonction du diagnostic
	Suivi du Bouvreuil pivoine aux abords de la mesure MR6		Dynamique du Bouvreuil pivoine à l'échelle locale	Mesures à définir en fonction du diagnostic
	Suivi de l'avifaune nicheuse des haies plantées		Dynamique des espèces nicheuses d'oiseaux à l'échelle locale	Mesures à définir en fonction du diagnostic

	dans le cadre de la mesure MA2					Action de restauration sur ou à proximité de l'emprise de la MC3 Modification du fonctionnement hydraulique Action d'entretien (curage d'un fossé par exemple) ponctuelle ou régulière Autres mesures à définir en fonction du diagnostic
MS7 : suivi faune flore et zones humides au sein de la mesure MC3	Etude de délimitation des zones humides	Etude de délimitation des zones humides conformément à la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009	n+1 et n+5	Surface de zones humides		
	Etude de la fonctionnalité des zones humides	Etude de la fonctionnalité des zones humides selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions	n+15 et n+30	Comparaison des onglets « état projeté » et « état réel » de la matrice liée à l'évaluation des fonctions		Mesures à définir en fonction du diagnostic
	Suivi des formations végétales et de la flore	Relevés phytosociologiques selon la méthode de Braun-Blanquet. Suivi de la flore, au moyen de deux passages de terrain en juin et août, afin de recenser les espèces végétales présentes au sein de la MC3. Les espèces floristiques indicatrices de zones humides feront l'objet d'une recherche spécifique.	n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30	Evolution de la végétation selon les relevés phytosociologiques Analyse sur les espèces indicatrices de zones humides		Mesures à définir en fonction du diagnostic
	Suivi de la faune (amphibiens, oiseaux, insectes)	5 passages de terrain (1 passage diurne en mars, 1 passage diurne et nocturne en avril, 1 passage diurne en mai, 1 passage diurne en juin et 1 passage diurne en août). Les espèces indicatrices de zones humides seront particulièrement recherchées. Des protocoles de suivi standardisés (notamment POP Amphibiens et STOC EPS) seront privilégiés afin de pouvoir suivre l'évolution des populations.	n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30	Espèces présentes Abondance des espèces recensées		Mesures à définir en fonction du diagnostic

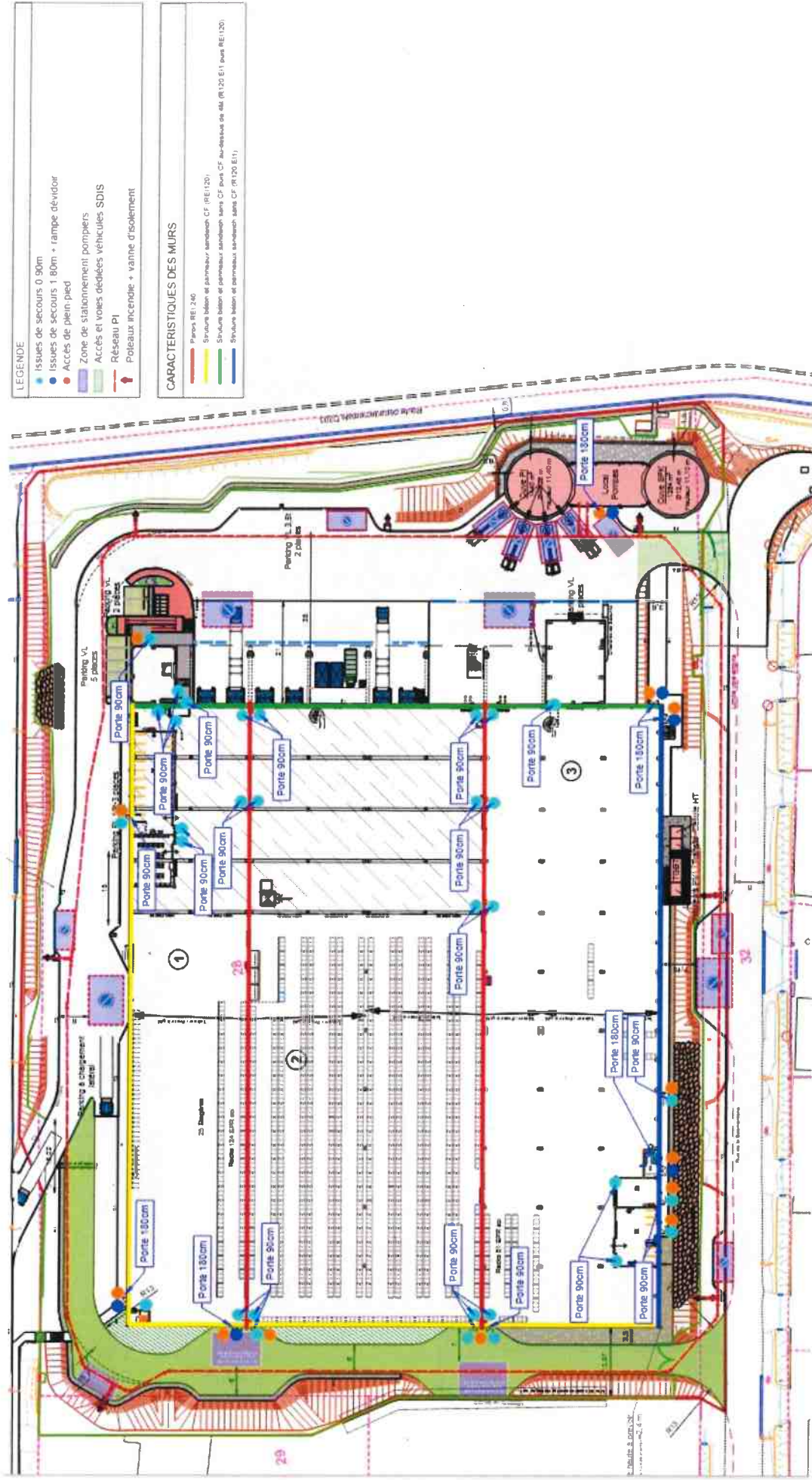
Annexe 6 : Plan de localisation des points de mesure de bruit



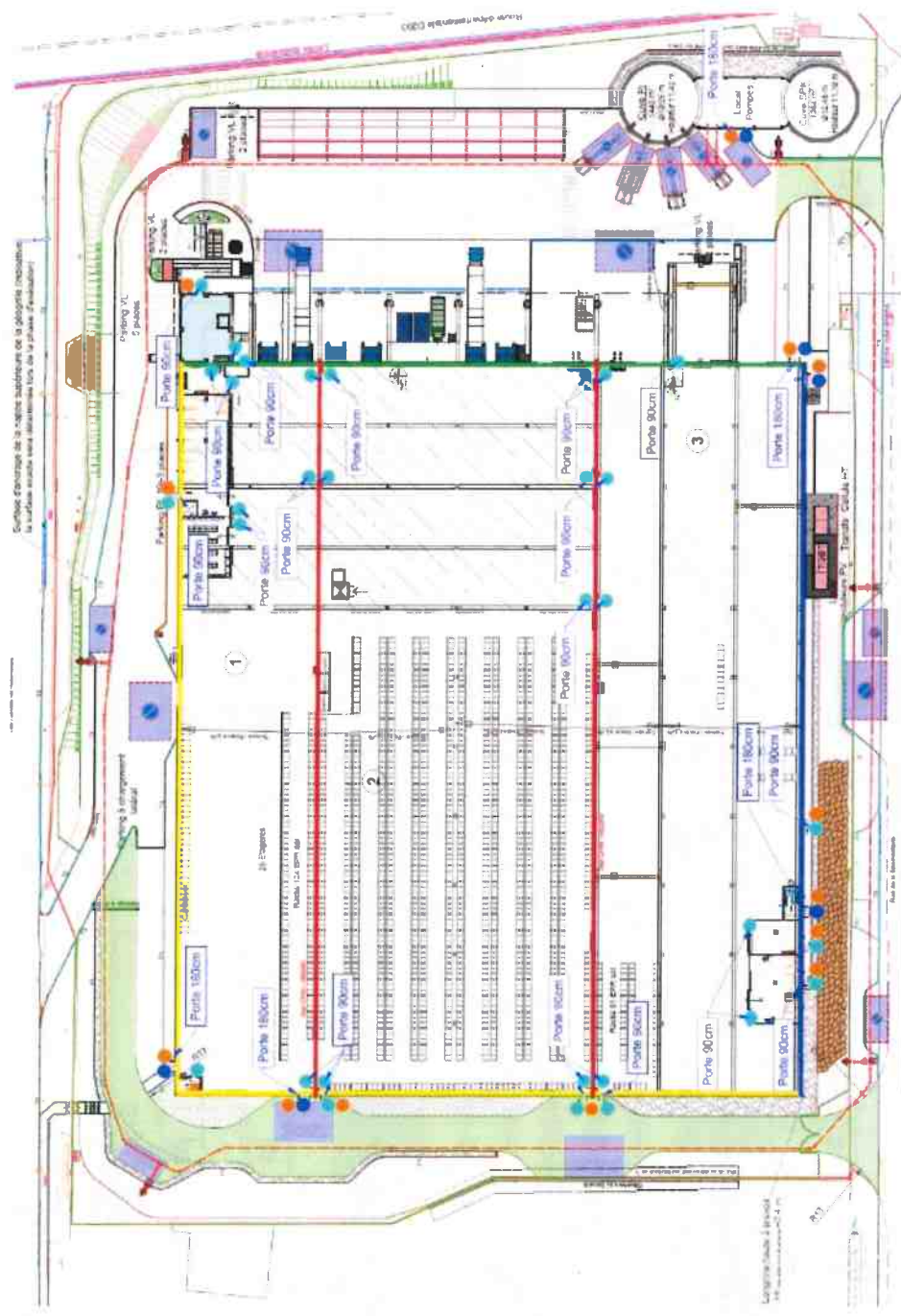
Annexe 7 : Plan des aménagements paysagers



Annexe 8 : Plan de protection incendie



Annexe 9 : Plan des caractéristiques des murs des cellules de stockage



CARACTERISTIQUES DES MURS

- Parois REI 240
- Structure béton et panneaux sandwich CF (REI120)
- Structure béton et panneaux sandwich sans CF puis CF au-dessus de 4M (R120 EI1 puis REI120)
- Structure béton et panneaux sandwich sans CF (R120 EI1)

Annexe 10 : Plan des installations de désenfumage

