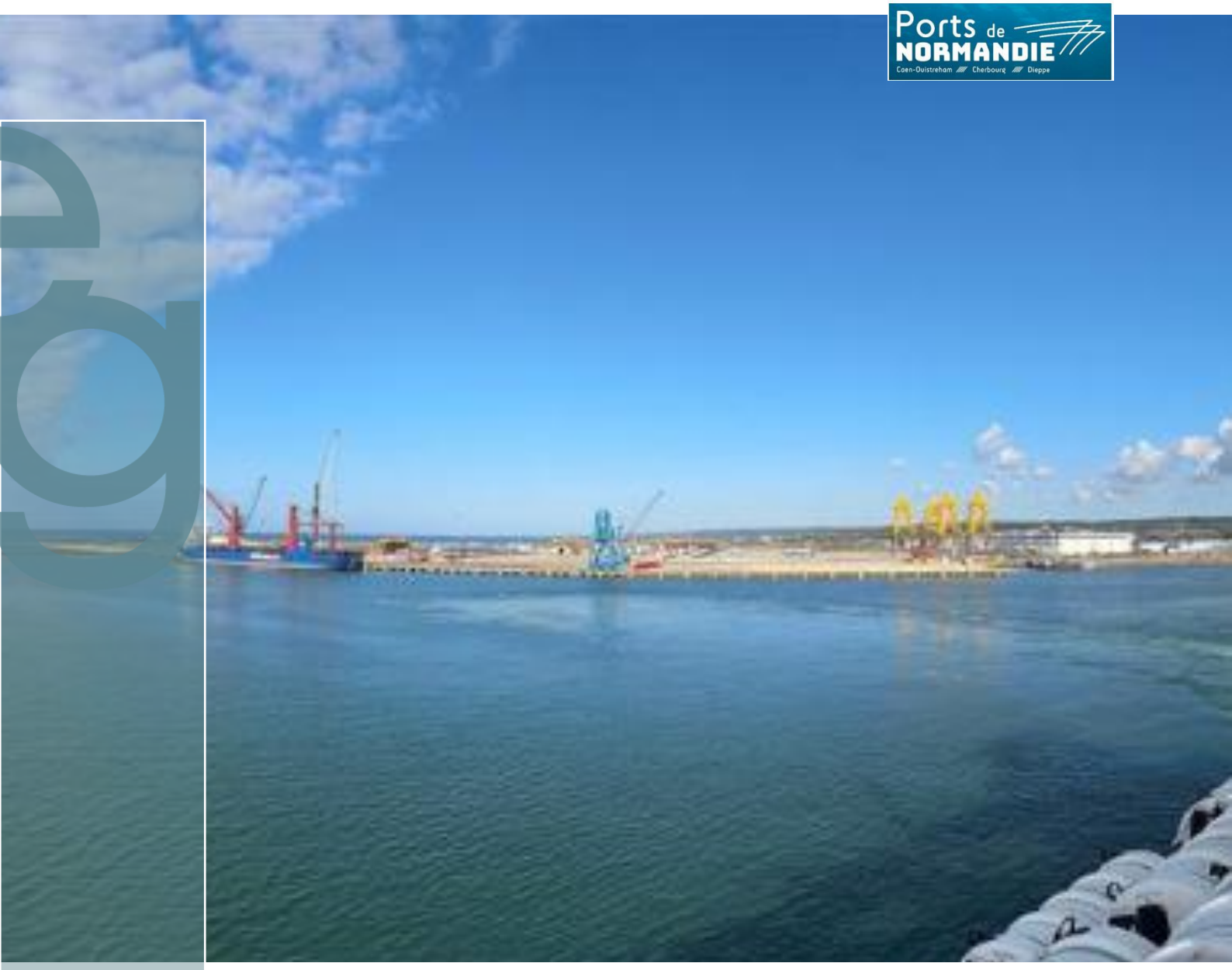
Adaptation du Port de Cherbourg au développement des Energies Marines Renouvelables

Pièce 7.1 : Notice des incidences Natura 2000

19 décembre 2025



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Katleen BOISMAL
Fonction	Chargée d'études environnement marin
Volume du document	
Version	V3
Référence	
Numéro CRM	
Chrono	

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Signature
V1	19/09/2025	Xavier DOLBEAU	Chef de projet	
V2	31/10/2025	Xavier DOLBEAU	Chef de projet	
V3	19/12/2025	Xavier DOLBEAU	Chef de projet	

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Bertrand MARSSET	Ports de Normandie
Laurent CLERGEAU	Ports de Normandie
Marie MAZURIER	Bouygues Travaux Publics

Sommaire

1 CONTEXTE DU PROJET 6
1.1 Contexte géographique du port de Cherbourg 6
1.2 Positionnement du port de Cherbourg dans la dynamique des Énergies Marines Renouvelables (EMR) 7
1.3 Objectifs du projet 7
2 SYNTHESE DE LA DESCRIPTION DU PROJET ET DES TRAVAUX ENVISAGES 8
2.1 Tableau récapitulatif des typologies de travaux 8
2.2 Localisation des travaux 8
2.3 Planning des opérations 9
2.4 Calendrier prévisionnel du projet 10
3 LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000 11
4 DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000 LOCALISES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE 12
4.1 Zone Spéciale de Conservation « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire » 12
4.1.1 Description succincte du site 12
4.1.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site 12
4.2 Zone Spéciale de Conservation « Récifs et landes de la Hague » 14
4.2.1 Description succincte du site 14
4.2.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site 14
4.3 Zone de Protection Spéciale « Landes et dunes de la Hague » 15
4.3.1 Description succincte du site 15
4.3.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site 16
5 ÉTAT DES LIEUX DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE ET DEFINITION DES ENJEUX ASSOCIES 17
5.1 Habitats d'intérêt communautaire présents au sein de la zone d'étude rapprochée 17
5.2 Faune et flore d'intérêt communautaire recensée sur la zone d'étude 18
5.2.1 Flore marine 18
5.2.1.1 Laminaires 18
5.2.1.2 Zostères 19
5.2.2 Mammifères marins 19
5.2.2.1 Grand dauphin (Tursiops truncatus) 20
5.2.2.2 Marsouin commun (Phocoena phocoena) 20
5.2.2.3 Phoque veau-marin (Phoca vitulina) 21
5.2.2.4 Phoque gris (Halichoerus grypus) 21
5.2.3 Avifaune 22

5.2.4 Autres espèces remarquables 22
5.3 Synthèse de l'état des lieux de l'aire d'étude rapprochée et définition des enjeux associées 22
6 INCIDENCES DU PROJET SUR LA CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 PRESENTS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 23
6.1 Analyse des incidences sur les sites d'Intérêt Communautaire FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » et FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » 23
6.1.1 Évaluation des incidences du projet en phase travaux 23
6.1.1.1 Incidences acoustiques 23
6.1.1.2 Incidences liées à la dispersion des MES et effets sur les habitats 26
6.1.2 Évaluation des incidences du projet en phase d'exploitation 28
6.2 Analyse des incidences sur la ZPS Landes et dunes de la Hague 28
6.2.1 Évaluation des incidences du projet en phase travaux 29
6.2.2 Évaluation des incidences du projet en phase exploitation 30
7 MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LIMITER LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 30
7.1 Description des mesures d'évitement en phase travaux 30
7.1.1 ME-PdN 1 – Positionnement de la zone d'immersion en fonction des enjeux des sites Natura 2000 littoraux 30
7.2 Description des mesures de réduction en phase travaux 32
7.2.1 MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année 32
7.2.2 MR-BYTP 5 – Réduction des nuisances sur la faune et des pollutions en phase travaux 36
7.2.3 MR-PdN 6 – Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins 38
7.3 Description des mesures de suivi en phase travaux 41
7.3.1 Suivi environnemental du chantier 41
7.4 Description des mesures en phase exploitation 43
8 CONCLUSION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 43

Références

Liste des figures

Figure 1 : situation du port de Cherbourg 6
Figure 3: Dispositions constructives globales du projet 9
Figure 21: Calendrier prévisionnel des projets d'extension du quai des Flamands et de construction des GBS 10
Figure 4 : zones Natura 2000 situées à proximité de la zone d'implantation du projet 11
Figure 5: Site Natura 2000 du Cap lévi à la pointe de Saire 12
Figure 6: sites Natura 2000 de la Hague 14
Figure 7: Laminaire rugueuse – laminaria hyperborea (source : bioobs) 18
Figure 8: Comparaison 1983 - 2011 de l'évolution des ceintures de laminaires au niveau du secteur cap Levi (Source : Thouin, 1983, In Vivo, 2011) 18
Figure 9: Localisation des herbiers à zostere marine au niveau du site Natura 2000 du Cap Lévi à la pointe de Saire (Source : In Vivo, 2012) 19
Figure 10: Grand Dauphin (tursiops truncatus) 20
Figure 11: Marsouin commun (Phocoena phocoena) 20
Figure 12:Observations opportunistes de marsouins communs entre 2010 et 2023 source : OBSENMER 21
Figure 13: Phoque veau-marin 21
Figure 14: Phoque gris. 21
Figure 15 : localisation des habitats sensibles 26
Figure 16: évolution instantanée des MES issuues des clapages de la phase 1 aux différents points de suivi situés dans les zones sensibles 27
Figure 17 : évolution instantanée de la concentration en MES issue des clapages de la phase 2 aux différents points de suivi situés dans les zones sensibles 27

Liste des tableaux

Tableau 1: Synthèse des travaux maritimes envisagés par ports de normandie 8
Tableau 2: Liste des habitats et espèces ayant justifié la désignation du site 13
Tableau 3: extrait du Bilan des prospections dans les AMP par le GECC et les SD de l'OFB entre 2022 et 2023 (source : GECC, 2024). 20
Tableau 4 : seuils de déclenchement des pertes auditives temporaires (TTS) et permanentes (PTS) chez les mammifères marins exposés à un bruit continu 24
Tableau 5 : seuils d'apparition des pertes auditives temporaires (TTS) et permanentes (PTS) chez les différents groupes de mammifères marins exposés à un bruit impulsionnel 24
Tableau 6 : Période de sensibilités écologiques des espèces observées 33
Tableau 7 : Calendrier des préconisations 34

1 CONTEXTE DU PROJET

1.1 Contexte géographique du port de Cherbourg

Le port de Cherbourg est situé dans la ville du même nom. La commune est située dans le département de la Manche (50) dans la région de la Normandie. Le port et la ville sont localisés dans la communauté d'agglomération « le Cotentin » qui englobe 129 communes et 185 000 habitants. Située à l'extrémité de la presqu'île du Cotentin, le port de Cherbourg se compose de quatre ports juxtaposés, occupant l'ensemble de la rade sur un front de mer de huit kilomètres :

- le port militaire qui occupe la partie ouest de la petite rade ;
- le reste de la petite rade est découpée en 3 concessions :
  - le port de plaisance de Chantereyne, à l'ouest du chenal de l'avant-port ;
  - le port de pêche ;
  - le port de commerce qui englobe la partie est de la petite rade.

À l'extérieur de la petite rade s'ajoute le port de plaisance des Flamands, à l'est du port de commerce.

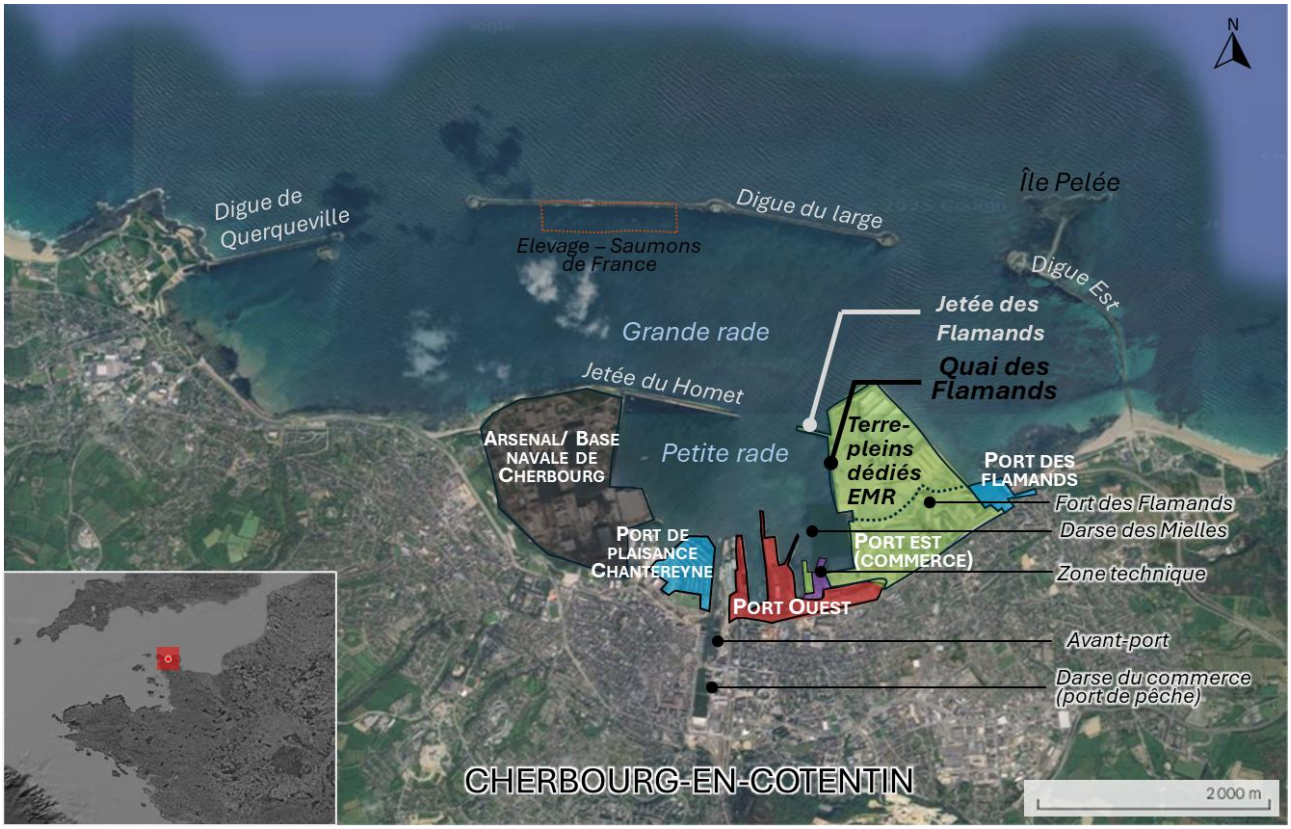


FIGURE 1 : SITUATION DU PORT DE CHERBOURG

1.2 Positionnement du port de Cherbourg dans la dynamique des Énergies Marines Renouvelables (EMR)

Dans un contexte de crise environnementale et énergétique mondiale, il est devenu indispensable de trouver un nouveau modèle de consommation et de développement. Les énergies marines renouvelables (EMR), produites à partir des ressources du milieu marin (vents, courants, marées, houle, *etc.*), offrent pour cela des perspectives très prometteuses. Sur le littoral français, elles pourraient permettre la production de 40 TWh par an, soit 10 % de la consommation annuelle d'électricité en France. Avec 4 des 8 projets français de parcs éoliens en mer attribués et 2 projets de fermes pilotes hydroliennes, la Normandie peut revendiquer une place prépondérante au niveau français et européen.

Ports de Normandie, *via* son site de Cherbourg, est engagé depuis 10 ans dans les Énergies Marines Renouvelables (EMR). Entre 2014 et 2015, 100 millions d'euros ont été investis pour renforcer les infrastructures portuaires : création d'un quai lourd (15 t/m^2) et extension des terre-pleins à 80 hectares. Ces aménagements ont permis l'implantation d'une usine de fabrication de pales d'éoliennes et l'implication du port dans quatre parcs éoliens en Manche, générant 800 emplois permanents et multipliant par 7 l'activité conventionnée du port.

1.3 Objectifs du projet

Aujourd'hui, pour répondre à la croissance de la filière Énergies Marines Renouvelables (éolien posé et flottant), Cherbourg doit étendre son quai lourd, devenu un goulot d'étranglement logistique. L'actuel quai de 220 mètres ne suffit plus face à l'augmentation des volumes, des poids des composants et au rythme accéléré des projets. Pour rester compétitif et capter les marchés français et transmanche (Royaume-Uni, Irlande), un renforcement des capacités portuaires est indispensable.

Le projet consiste donc à rétablir l'équilibre quai/foncier, par la création d'un nouveau quai lourd suffisamment dimensionné, polyvalent et évolutif qui répond aux besoins de l'éolien flottant et posé, ainsi qu'à la concomitance ou l'alternance de ces activités. Ce projet permet au port de répondre aux impératifs de la stratégie nationale bas carbone et de demeurer un port EMR attractif, afin de maintenir et développer les retombées socio-économiques pour le territoire.

Situé en Petite Rade, contigu des quais des Flamands existants, ce quai dénommé FL0 (FL zéro), d'une portance de 20 t/m^2, d'une longueur de 140 m à 160 m, et présentant une profondeur d'eau de 14,5 m, sera adossé au foncier dédié EMR existant. Le linéaire d'accostage et de manutention portuaire sera alors de 720 à 740 m dont a minima 360 m adaptés à la manutention des charges lourdes. Cela permettra également répondre aux besoins de très grands projets EMR, ou de pouvoir accueillir simultanément plusieurs projets de plus faible ampleur, maximisant ainsi les retombées économiques.

Par son dimensionnement, ce quai répond sur le plan technique aux besoins exprimés actuellement par les acteurs de la filière, tout en anticipant (portance, largeur de souille…) les besoins futurs. Il complète également les capacités portuaires existantes : site de mise à l'eau, stockage en eau des flotteurs. Il optimise enfin la gestion des flux logistiques. Cette optimisation logistique favorise la productivité des activités et réduit les risques projet en éliminant les conflits d'usage générés par l'utilisation d'un seul et même quai. Sur le plan de l'organisation spatiale, le quai projet optimise la capacité d'occupation foncière en connectant la totalité des 80 ha à un quai lourd.

La réalisation du projet d'extension du quai des Flamands implique :

- la déconstruction de la digue existante (digue Hersant / jetée des Flamands),
- l'exécution des dragages et déroctages sur l'emprise et au droit du futur quai,
- la construction de la nouvelle digue de protection, positionnée 200 m au Nord de la digue actuelle,
- le rempiètement du quai existant.

Ainsi cet aménagement permettra l'implantation d'un premier projet de construction lié aux énergies renouvelables. Ce premier projet, porté par l'entreprise Bouygues Travaux Publics, consiste à réaliser

des fondations gravitaires d'éoliennes (ou Gravity Base Structure - GBS) en béton armé. Les deux projets sont concomitants et présentent de tels liens fonctionnels qu'ils sont envisagés comme un projet unique dans la présente évaluation environnementale, afin d'appréhender leurs impacts cumulés sur l'environnement.

2 SYNTHESE DE LA DESCRIPTION DU PROJET ET DES TRAVAUX ENVISAGES

2.1 Tableau récapitulatif des typologies de travaux

Le tableau suivant synthétise les différents éléments relatifs aux travaux maritimes d'extension du quai FL0. Un document plus détaillé est présenté en introduction de l'étude d'impact, ainsi qu'en pièce séparée (étape 3 du dépôt dématérialisé).

TABLEAU 1: SYNTHESE DES TRAVAUX MARITIMES ENVISAGES PAR PORTS DE NORMANDIE

Typologie d'aménagement	Grandeurs principales
Déconstruction de la jetée des Flamands et reconstruction de l'ouvrage plus au Nord	Volume de matériau réutilisable des ouvrages déconstruits : ≈ 60% Longueur du futur ouvrage : 370 m Crête du futur ouvrage : 10,80 m CM
Dragage / Déroctage	Volume dragué : 370 000 m^3 Cote finale de dragage : -10,50 et -14,50 m CM à la souille Méthodologie de dragage : Dragage mécanique Destination des déblais : Immersion en mer (≈ 10 km au large Grande Rade) Volume dérocté : 40 000 m^3 Méthodologie de déroctage : Désagrégateur mécanique / minage Destination des déblais : Filière d'élimination adaptée ou réutilisation
Extension du quai des Flamands	Typologie de quai : Quai sur pieux battus en solution de base (ouverture aux variantes) Longueur : 140 à 160 ml Portance : 20 T /m^2, ponctuellement renforçable
Banquettes de stabilisation / d'échouage des barges d'export des fondations gravitaires d'éoliennes (GBS)	Traitement des sols de la souille permettant l'accueil des barges d'export des GBS: • Selon résultats sondages : traitement sols potentiel via vibrocompactage ou colonnes ballastées • Profondeur d'installation des banquettes d'échouage des barges : -7 m CM
ICPE **Implantation des installations nécessaires à la construction de GBS**	Surface exploitée dans le port de Cherbourg : ≈ 40 ha Dont superficie expressément imperméabilisée ≈ 20 ha Production des fondations • Quantités : 67 fondations gravitaires d'éoliennes (GBS) à produire • GBS de 60 m de haut, 36 m de diamètre à la base Typologie d'activités accueillies pour la construction des fondations : • Centrale à béton composée de 3 unités de fabrication (malaxeurs), de 6 dispositifs de pesée, de 12 silos de stockage et d'éléments permettant le chargement des agrégats et du ciment • Activité peinture

2.2 Localisation des travaux

La carte, présentée en suivant permet de localiser ces différents éléments.

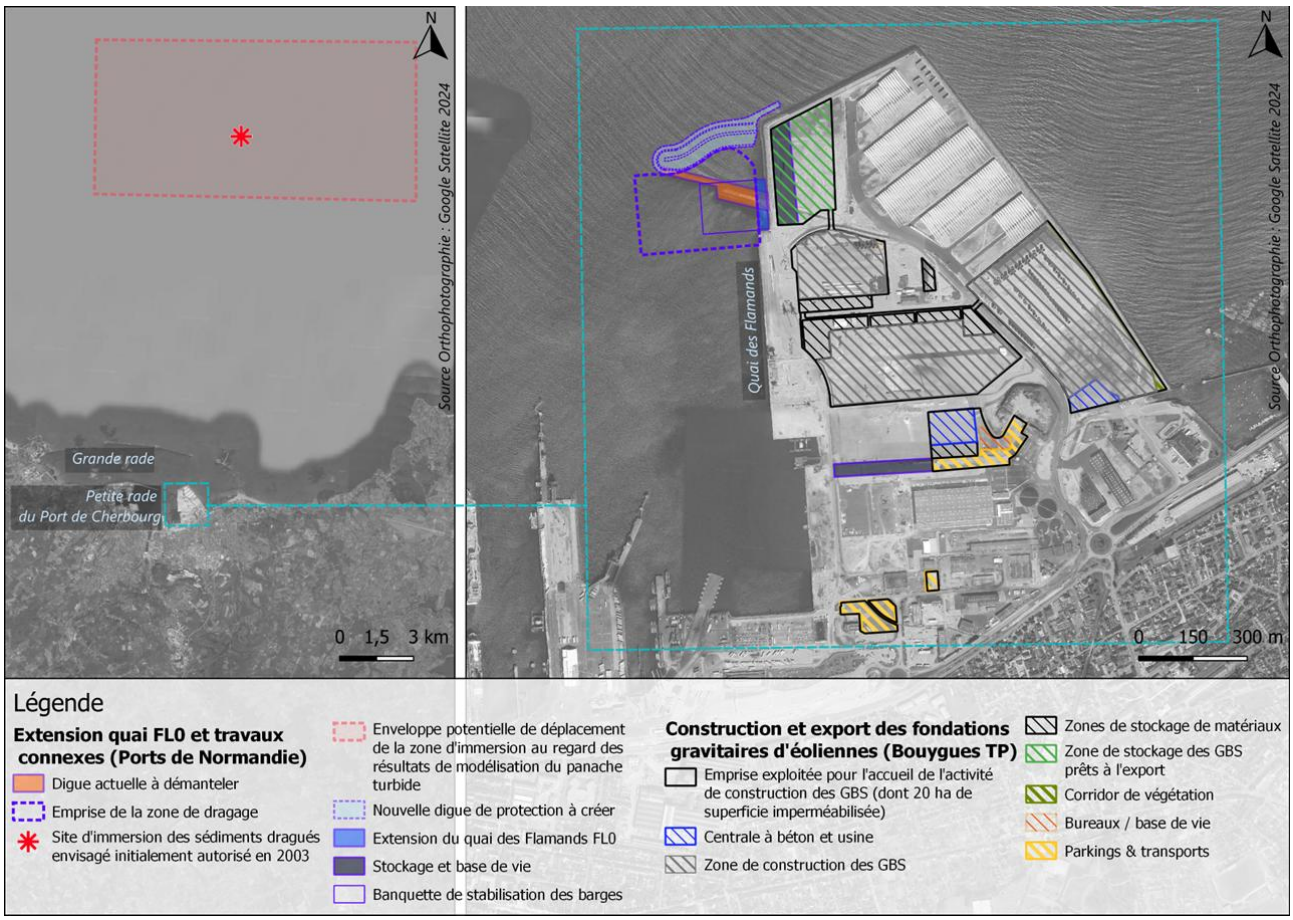


FIGURE 2: DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GLOBALES DU PROJET

Pour mémoire, la zone d'immersion autorisée antérieurement (arrêté préfectoral d'autorisation de 2003), a été sélectionnée pour les immersions afférentes au présent projet. Afin de confirmer son positionnement, une étude de modélisation numérique de transport sédimentaire a de nouveau été menée, par le bureau d'études ARCHIPEL. La zone d'immersion est localisée dans l'emprise d'une aire d'intervention militaire (zone d'exercice pour sous-marins) qui couvre la totalité des eaux au large de Cherbourg. Ports de Normandie a donc préalablement pris l'attache de la préfecture maritime pour appréhender les interfaces entre les opérations d'immersion sur le secteur prévu et les potentiels exercices militaires.

Dans cette perspective, une emprise plus large d'immersion, au sein de laquelle les conclusions de l'étude de modélisation du transport sédimentaire sont toujours valables, a ainsi été définie. Le point d'immersion pourra ainsi être déplacé dans cet encadré, suivant les retours de la préfecture maritime.

2.3 Planning des opérations

Les opérations se dérouleront comme présenté dans le tableau suivant.

2.4 Calendrier prévisionnel du projet

La figure suivante présente le calendrier prévisionnel du projet.

		2026												2027												2028												2029												2030					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Activités principales	**Organisation chantier**																																																					
Travaux de construction des GBS																																																					
Travaux d'installation de chantier	1 poste (8h-16h30)																																																				
- Base de vie centrale à béton																																																					
- Zone de construction des GBS																																																					
- Zone de stockage des GBS																																																					
Construction des GBS	2 postes (6h-22h)																																																				
- dont travaux de coffrage glissant	3 postes (24h/24)																																																				
Mise en stock des GBS																																																					
Travaux d'extension QF0 et connexes																																																					
- Préparation travaux	*[Port de Normandie]*																																																				
Déplacement de la digue	*[Port de Normandie]*																																																				
Dragage phase 1 : - 7 m CM	*[Port de Normandie]*																																																				
Minage	*[Port de Normandie]*																																																				
Allongement du quai	*[Port de Normandie]*																																																				
Export des GBS et démobilisation																																																					
Aménagement de la banquette d'échouage des barges (intégrant pré-traitement des sols le cas échéant)	2 postes (6h-22h)																																																				
Destockage / Campagne de mise à l'eau des GBS	[~1 barge tous les 2j]																																																				
Dépose de la banquette d'échouage des barges	2 postes (6h-22h)																																																				
Démobilisation du site	1 poste (8h-16h30)																																																			
Fin travaux connexes port de Normandie																																																				
Dragage/déroctage phase 2 : - 10,5 m CM et -14,5 m CM en souille	*[Port de Normandie]*																																																				
Rempiètement quai FL1 [A VALIDER]	*[Port de Normandie]*																																																				

FIGURE 3: CALENDRIER PREVISIONNEL DES PROJETS D'EXTENSION DU QUAI DES FLAMANDS ET DE CONSTRUCTION DES GBS

3 LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000

Le projet est implanté au sein du port de Cherbourg, situé dans la commune éponyme. Cette dernière se trouve dans le département de la Manche (50), en région Normandie.

Pour mémoire, le réseau européen Natura 2000 vise à la fois la préservation de la biodiversité et la valorisation des territoires. Il regroupe des sites désignés conformément aux directives européennes : la directive « Oiseaux » de 2009 (Zones de Protection Spéciale – ZPS) et la directive « Habitats » de 1992 (Sites d'Intérêt Communautaire – SIC).

Le site du projet se situe à proximité de plusieurs zones Natura 2000 :

- Zone de Protection Spéciale (ZPS) relevant de la directive « Oiseaux » :
  - Landes et dunes de la Hague (FR2512002), localisée à environ 12 km du site d'implantation terrestre des travaux ; et à environ 12 km (au plus proche) de la zone d'immersion.
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) relevant de la directive « Habitats » :
  - Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085), à environ 7 km du site d'implantation terrestre des travaux et à environ 2 km (au plus proche) de la zone d'immersion.
  - Récifs et landes de la Hague (FR2500084), à environ 12 km du site d'implantation terrestre, et environ 12 km (au plus proche) de la zone d'immersion.

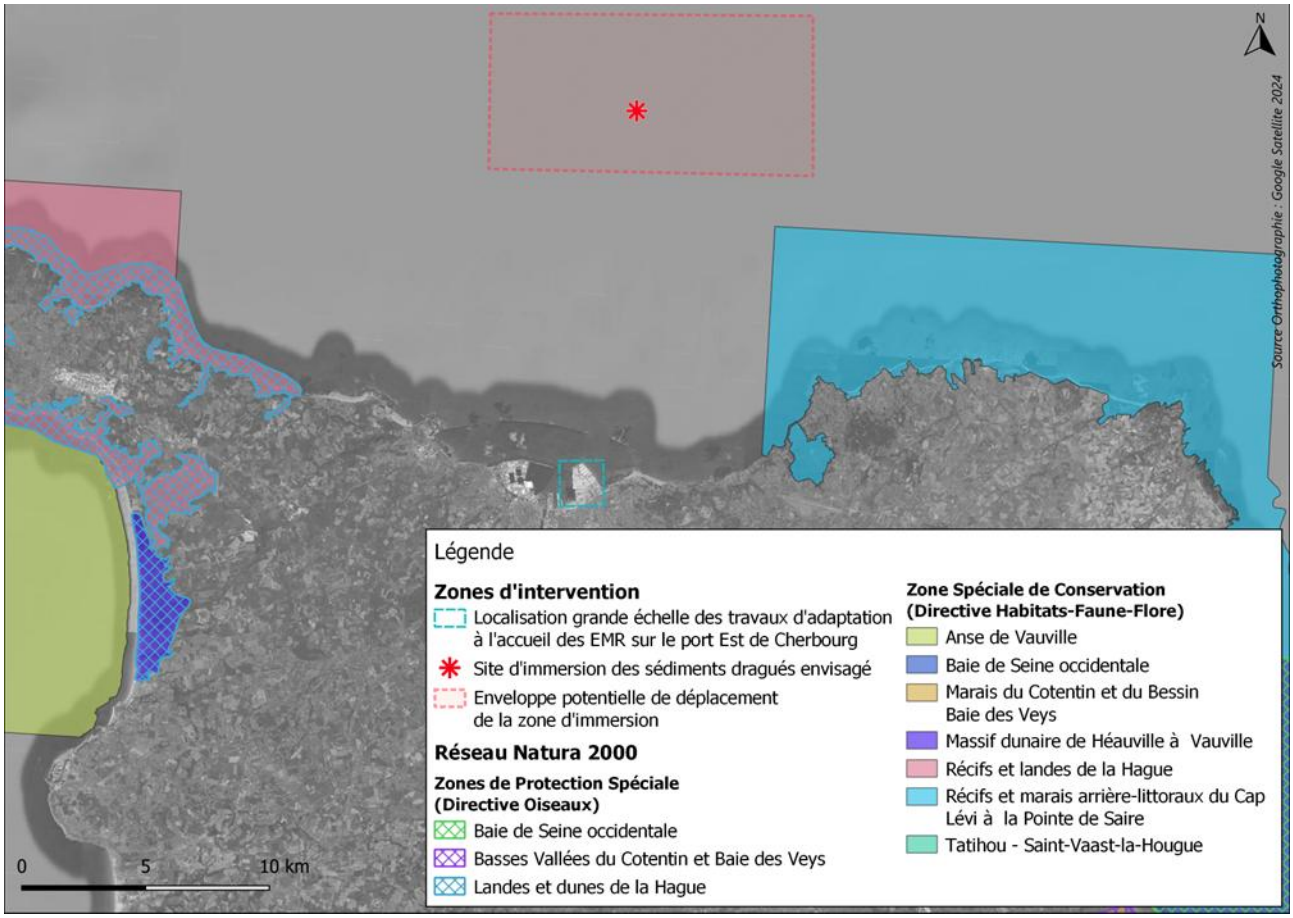


FIGURE 4 : ZONES NATURA 2000 SITUEES A PROXIMITE DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

Au regard des travaux envisagés et de la localisation des sites Natura 2000, seules les incidences des travaux marins seront évaluées ici. En effet, au regard de la nature des opérations terrestres et de leur localisation éloignée de ces zonages, celles-ci ne sont pas de nature à altérer la conservation des sites Natura 2000 alentours.

4 DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000 LOCALISES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE

NB : cette section est présentée sur la base des informations présentées sur le site https://littoral-normand.n2000.fr/; le site INPN étant indisponible depuis plusieurs semaines.

4.1 Zone Spéciale de Conservation « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire »

4.1.1 Description succincte du site

Le Site d'Intérêt Communautaire FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » couvre une large portion du domaine maritime entre Cherbourg et la Pointe de Saire, incluant également la frange littorale adjacente. Il est majoritairement composé de milieux marins (96 %), complétés par des dunes (1 %), des zones de galets et îlots (1 %), des landes (1 %) et des marais (1 %). La zone marine, située au large du littoral, enrichit la diversité écologique du site en englobant un large éventail de profondeurs, atteignant jusqu'à 50 mètres.

Le relief sous-marin y est particulièrement varié, alternant pentes douces, tombants et platiers. La pointe nord-est du Cotentin est soumise à de forts courants de marée pouvant atteindre 5 nœuds. Les fonds marins présentent une grande diversité sédimentaire : cailloutis (14 %), cailloutis graveleux (5 %), graviers (17 %), graviers sableux (6 %), sables (24 %), et substrats rocheux (36 %), souvent sous forme de récifs immergés. La profondeur moyenne est estimée à environ 17 mètres.

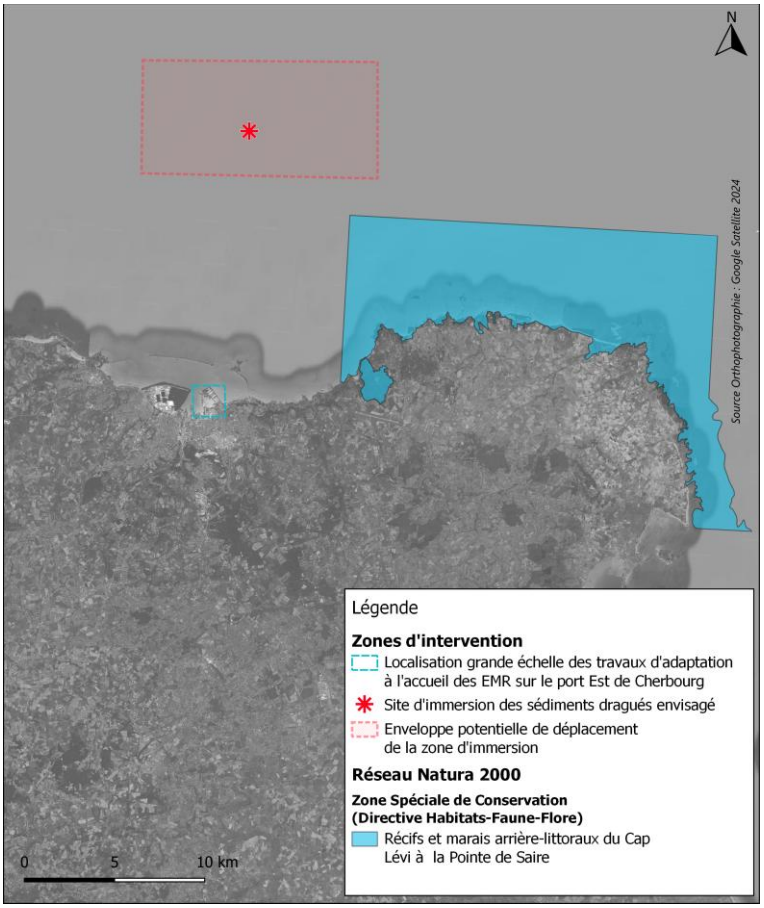


FIGURE 5: SITE NATURA 2000 DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE

4.1.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site

La liste des habitats et espèces justifiant la désignation du site est présentée ci-dessous, et se base sur l'arrêté ministériel en date du 07/10/2014.

TABLEAU 2: LISTE DES HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
Code	**Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire**	
1110	Bancs de sable à faible couverture d'eau marine	
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	
1170	Récifs	
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	
1220	Végétation vivace des rivages de galets	
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	
1310	Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	
1330	Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellitalia maritimae*)	
2110	Dunes mobiles embryonnaires	
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) *	
4030	Landes sèches européennes	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	
7230	Tourbières basses alcalines	
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *	
9130	Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*	
ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
Code	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
AMPHIBIENS		
1166	Triton crêté	*Triturus cristatus*
ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
Code	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
MAMMIFERES		
1304	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
1324	Grand murin	*Myotis myotis*
1349	Grand dauphin	*Tursiops truncatus*
1351	Marsouin commun	*Phocoena phocoena*
1364	Phoque gris	*Halichoerus grypus*
1365	Phoque veau marin	*Phoca vitulina*
Autres espèces importantes de faune et de flore		
Sarcelle d'hiver		*Anas crecca*
Gravelot à collier interrompu		*Charadrius alexandrinus*
Chou marin		*Crambe maritima*
Linaire des sables		*Linaria arenaria*
Dyotis cotonneux		*Othanthus maritimus*

** Habitats ou espèces dont la protection est prioritaire au sens de la directive 92/43/CEE.*

4.2 Zone Spéciale de Conservation « Récifs et landes de la Hague »

4.2.1 Description succincte du site

Le Site d'Intérêt Communautaire FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » (cf. Figure 6) s'étend autour de la pointe nord-ouest du Cotentin, couvrant à la fois un espace terrestre (17 %) et un vaste domaine marin (83 %). La zone marine présente une grande diversité bathymétrique, atteignant des profondeurs allant jusqu'à 82 mètres. Le relief sous-marin est marqué par des pentes abruptes, alternant avec des replats et des tombants. Exposée directement aux vents, à la houle et à de puissants courants de marée — notamment le Raz Blanchard entre la Hague et l'île d'Aurigny, l'un des plus forts d'Europe avec des vitesses pouvant atteindre 12 nœuds — cette zone est caractérisée par une sédimentation limitée aux matériaux les plus grossiers : cailloutis (28 %), cailloutis graveleux (9 %), graviers caillouteux (22 %) et graviers (4 %). Les fonds restants (37 %) sont principalement rocheux, souvent sous forme de récifs immergés. La profondeur moyenne est estimée à environ 30 mètres.

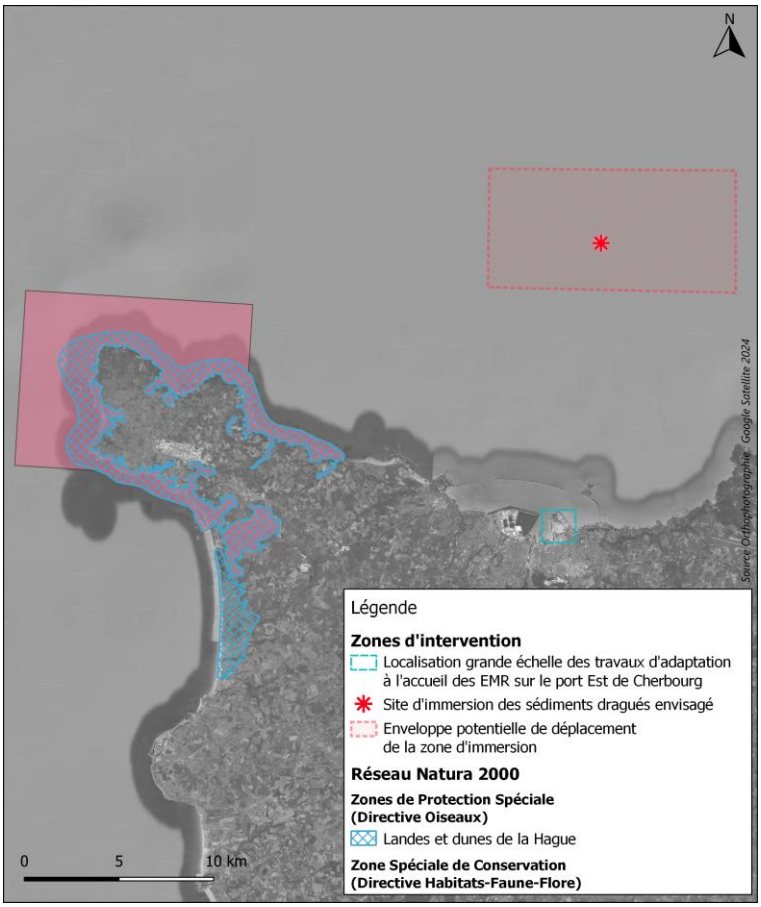


FIGURE 6: SITES NATURA 2000 DE LA HAGUE

4.2.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site

La liste des habitats et espèces justifiant la désignation du site est présentée ci-dessous, et se base sur l'arrêté ministériel en date du 18/03/2015.

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE	
Code	**Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire**
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
1170	Récifs
1210	Végétation annuelle des laissés de mer
1220	Végétation vivace des rivages de galets
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
1330	Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
4030	Landes sèches européennes
6230	Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
6410	Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
Code	**Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire**	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	
7110	Tourbières hautes actives	
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	
7230	Tourbières basses alcalines	
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	
9130	Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*	
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	
ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
Code	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
MAMMIFERES		
1304	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
1321	Vespertilion à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
1323	Vespertilion de Bechstein	*Myotis bechsteinii*
1324	Grand Murin	*Myotis myotis*
1349	Grand Dauphin	*Tursiops truncatus*
1351	Marsouin commun	*Phocoena phocoena*
1364	Phoque gris	*Halichoerus grypus*
1365	Phoque veau-marin	*Phoca vitulina*
INVERTEBRES		
6199	Écaille chinée*	*Euplagia quadripunctaria*
PLANTES		
1421	Trichomanès remarquable	*Trichomanes speciosum*
1441	Oseille des rochers	*Rumex rupestris*

** Habitats ou espèces dont la protection est prioritaire au sens de la directive 92/43/CEE.*

4.3 Zone de Protection Spéciale « Landes et dunes de la Hague »

4.3.1 Description succincte du site

La Zone de Protection Spéciale FR2512002 « Landes et dunes de la Hague », située dans le nord-ouest Cotentin (cf. Figure 6). La presqu'île de la Hague est composée d'une grande variété de milieux : falaises, îlots rocheux, landes atlantiques et pelouses silicicoles, landes tourbeuses et bois, massifs dunaires et plages de sables et galets, marais arrière-littoraux, vallons et ruisseaux. Cette mosaïque génère une avifaune très riche et diversifiée.

4.3.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site

La liste des espèces justifiant la désignation du site est présentée ci-dessous, et se base sur l'arrêté ministériel en date du 08/03/2006.

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Population sur le site			
			Phénologie	Taille min	Taille max	Unité
A294	*Acrocephalus paludicola*	Phragmite aquatique	c			i
A229	*Alcedo atthis*	Martin pêcheur	w	5	10	i
A052	*Anas crecca*	Sarcelle d'hiver	r	1	2	p
A052	*Anas crecca*	Sarcelle d'hiver	w	100	600	i
A222	*Asio flammeus*	Hibou des marais	w	10	15	i
A059	*Aythya ferina*	Fuligule milouin	r	1	5	p
A061	*Aythya fuligula*	Fuligule morillon	r	1	4	p
A021	*Botaurus stellaris*	Butor étoilé	w	1	2	i
A224	*Caprimulgus europaeus*	Engoulevent d'Europe	r	15		p
A138	*Charadrius alexandrinus*	Gravelot à collier interrompu	r	3	5	p
A138	*Charadrius alexandrinus*	Gravelot à collier interrompu	w	3	5	p
A137	*Charadrius hiaticula*	Grand gravelot	r	1	4	p
A197	*Chlidonias niger*	Guifette noire	c	200	200	i
A081	*Circus aeruginosus*	Busard des roseaux	r	1	1	p
A081	*Circus aeruginosus*	Busard des roseaux	w	1	5	i
A082	*Circus cyaneus*	Busard Saint-Martin	r	1	1	p
A082	*Circus cyaneus*	Busard Saint-Martin	w	1	5	i
A098	*Falco columbarius*	Faucon émerillon	w	1	2	i
A103	*Falco peregrinus*	Faucon pèlerin	r	1	1	p
A103	*Falco peregrinus*	Faucon pèlerin	w	1	3	i
A002	*Gavia arctica*	Plongeon arctique	w	1	10	i
A003	*Gavia immer*	Plongeon imbrin	w	1	5	i
A001	*Gavia stellata*	Plongeon catmarin	w	5	20	i
A176	*Larus melanocephalus*	Mouette mélanocéphale	w	100	850	i
A157	*Limosa lapponica*	Barge rousse	c	120	250	i
A160	*Numenius arquata*	Courlis cendré	r	4	15	p
A018	*Phalacrocorax aristotelis*	Cormoran huppé	r	21	27	p
A857	*Spatula clypeata*	Canard souchet	r	1	2	p
A856	*Spatula querquedula*	Sarcelle d'été	r	1	1	p
A193	*Sterna hirundo*	Sterne pierregarin	c	3000	3000	i
A885	*Sternula albifrons*	Sterne naine	c	30	30	i
A302	*Sylvia undata*	Fauvette pitchou	r	35		p
A004	*Tachybaptus ruficollis*	Grèbe castagneux	r	13	20	p
A863	*Thalasseus sandvicensis*	Sterne caugek	c			i
r: reproduction, c: concentration w: hivernage p: permanent. i: individu p: couple						

5 ÉTAT DES LIEUX DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE ET DEFINITION DES ENJEUX ASSOCIES

5.1 Habitats d'intérêt communautaire présents au sein de la zone d'étude rapprochée

Les Sites d'Intérêt Communautaire FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » et FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » présentent une forte dominante marine, représentant respectivement 83 % et 96 % de leur superficie. Ces deux sites abritent une grande diversité d'habitats naturels inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats », répartis entre milieux marins, littoraux et arrière-littoraux.

Parmi les habitats marins les plus représentatifs figurent :

- 1170 – Récifs : Habitat principal, constitué de substrats rocheux immergés, souvent exposés à de forts courants et à la houle. Ces récifs accueillent une biodiversité remarquable, notamment des forêts de laminaires.
- 1160 – Grandes baies peu profondes : Zones marines abritées, riches en sédiments, qui hébergent une faune benthique diversifiée.
- 1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine : Présents dans les zones intertidales et subtidales peu profondes, ces bancs jouent un rôle important dans la dynamique sédimentaire et écologique du littoral.

En complément des milieux marins, les deux sites Natura 2000 accueillent également des habitats d'intérêt communautaire caractéristiques des zones côtières et rétro-littorales :

- 1330 – Vasières et marais salés atlantiques : Ces zones humides littorales, soumises aux marées, jouent un rôle écologique majeur pour l'alimentation et la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux et d'invertébrés.
- 1410 – Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) : Prés halophiles situés en arrière des vasières, riches en espèces végétales spécialisées et adaptés aux conditions salines.
- 2130 – Dunes fixes à végétation herbacée (dunes grises) : Dunes stabilisées par une végétation herbacée diversifiée, jouant un rôle important dans la fixation des sols et la protection contre l'érosion.
- 2110 – Dunes mobiles embryonnaires : Présentes en bordure de certaines plages, elles marquent le début de la formation d'un système dunaire.
- 1230 – Végétation des falaises maritimes avec espèces endémiques : Localisée sur les escarpements côtiers, cette végétation est adaptée aux conditions extrêmes (vent, embruns salés, instabilité des sols).
- 4030 – Landes sèches européennes : Présentes sur les hauteurs littorales, ces landes sont composées de bruyères, ajoncs et graminées, et abritent une faune et une flore spécifiques.

5.2 Faune et flore d'intérêt communautaire recensée sur la zone d'étude

5.2.1 Flore marine

5.2.1.1 Laminaires

Comme précisé dans la section précédente, les habitats « récifs » peuvent abriter des zones à laminaires, se développant dans les faibles profondeurs, ou la lumière pénètre suffisamment.

C'est le cas notamment sur la zone Natura 2000 du Cap Lévi à la Pointe de Saire (cf. Toison, 2013. DOCOB Natura 2000, état des lieux du patrimoine naturel, partie maritime).

Les laminaires pluriannuelles (*L. hyperborea L. ochroleuca*) sont bien développées sur toute la partie nord du site et abritent une faune et une flore fixées denses. Dans la zone est du secteur de Barfleur, elles sont en revanche dominées par la laminaire annuelle *S. polyschides* voire par les moulières.

FIGURE 7: LAMINAIRE RUGUEUSE – *LAMINARIA HYPERBOREA* *(source : bioobs)*

La carte suivante permet de localiser leur présence entre le cap Lévi et la Pointe de Saire, avec une comparaison entre les données collectées en 1983 et celles de 2011-2012.

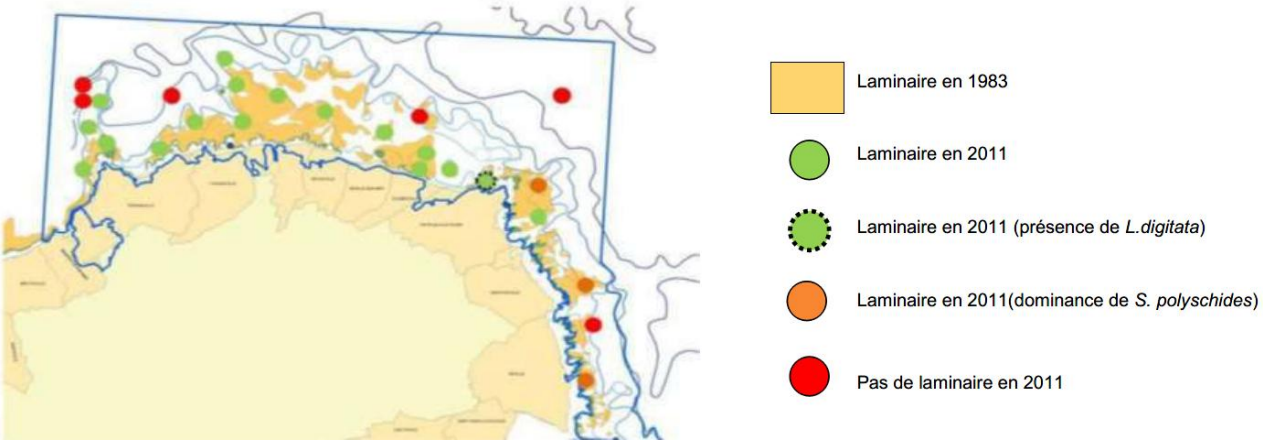


FIGURE 8: COMPARAISON 1983 - 2011 DE L'EVOLUTION DES CEINTURES DE LAMINAIRES AU NIVEAU DU SECTEUR CAP LEVI *(Source : Thouin, 1983, In Vivo, 2011)*

L'évolution la plus marquante concerne la progression de la laminaire bulbeuse (*S. polyschides),* espèce annuelle et opportuniste qui colonise les zones vierges. Il s'agit aujourd'hui d'une espèce structurante et dominante à l'Est du site. A l'Est du site, on note également une régression des laminaires dans les zones les plus profondes. Ceci rejoint les observations réalisées en baie de Seine occidentale. A l'échelle de la Manche-est, les laminaires du nord du site sont les seules à présenter un état de conservation « très bon » et constituent en ce sens un site important pour cet habitat.

Au niveau du site Natura 2000 du Cap Lévi / Pointe de Saire, l'enjeu pour l'habitat de récifs, et plus particulièrement de l'habitat des roches exposées abritant les forêts de laminaires, est qualifié de prioritaire.

A noter qu'au niveau du Cap de la Hague, les laminaires semblent peu présentes.

5.2.1.2 Zostères

Au niveau du secteur s'étendant du Cap Lévi à la pointe de Saire, des herbiers de Zostères marines (Zostera marina) sont également recensés d'après les indications de gardes littoraux, de chasseurs et plongeurs sous-marins. Leur étendue reste relativement limitée : 2 patchs sont connus d'après le diagnostic effectué dans le cadre du DOCOB (2013) : au niveau de l'anse du Crabec et à l'Est de l'anse du Vic.

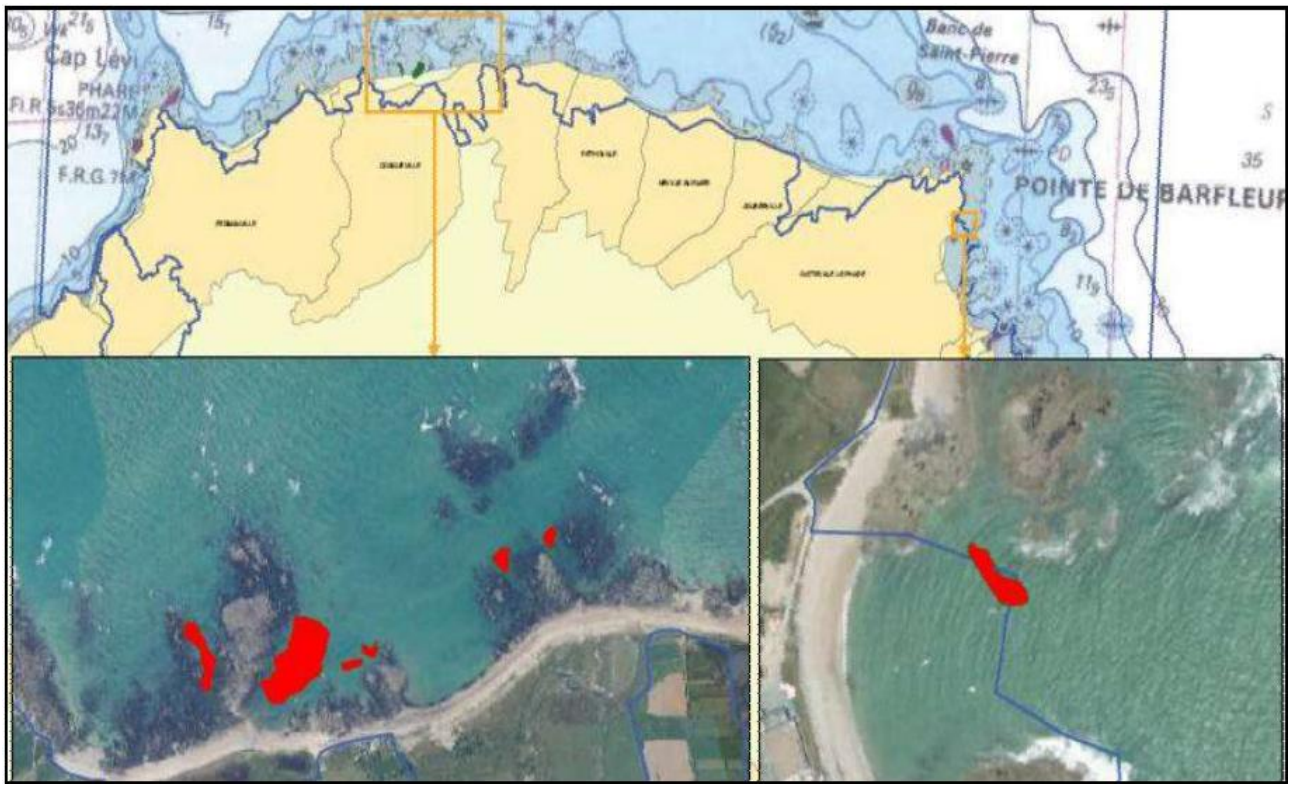


FIGURE 9: LOCALISATION DES HERBIERS A ZOSTERE MARINE AU NIVEAU DU SITE NATURA 2000 DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE *(Source : In Vivo, 2012)*

Au niveau du site Natura 2000 du Cap Lévi / Pointe de Saire, l'enjeu pour cet habitat est qualifié de prioritaire.

Des herbiers de Zostères sont également présents au niveau du site du Cap de la Hague, et plus précisément au droit de l'anse Saint-Martin (d'après CARTHAM/ Etude GEMEL 2009 /2010).

5.2.2 Mammifères marins

Au niveau des site 2 sites Natura 2000, à proximité de la zone d'étude, 4 espèces de mammifères marins sont recensées : le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*).

La section suivante décrit succinctement ces différentes espèces, leur biologie, et les dernières données disponibles concernant les populations (taille, répartition…).

5.2.2.1 Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)

Le Grand Dauphin est largement répandu dans les mers tempérées et tropicales, fréquentant surtout les zones côtières mais aussi les estuaires et certains fleuves. En France, la Manche, notamment le golfe normand-breton et le Cotentin, ainsi que la mer Celtique, constituent des zones vitales de concentration et d'alimentation pour cette espèce. Sédentaire en Normandie, l'espèce effectuerait des migrations saisonnières, se rapprochant des côtes en avril et y séjournant jusqu'en octobre, ou ils quittent les secteurs littoraux pour se regrouper autour des îles anglo-Normandes et probablement plus au large (GMN, 2013). Il n'y a pas de certitude quant à l'identification de périodes de reproduction, les individus étant actifs toute l'année.

FIGURE 10: GRAND DAUPHIN (*TURSIOPS TRUNCATUS*)
Source: Agence Normande de la biodiversité

En 2023, le GECC (Groupe d'étude des cétacés du Cotentin et des mammifères marins de la mer de la Manche) a estimé la population de Grand dauphin à 458 individus dans le Golfe normand-breton. Ces estimations indiquent que la population de grands dauphins en Manche est l'une des plus significatives parmi les populations côtières et résidentes le long de la façade atlantique de l'Europe.

De plus, le GECC a effectué 22 sorties durant la période estivale, le long des côtes du Cotentin, dans le cadre du programme « Suivi des grands dauphins en mer de la Manche » et a rencontré 44 groupes de grands dauphins. Les individus ont été identifiés dans plusieurs aires marines protégées proches, ce qui suppose que ces zones partagent une partie de leur population. Entre 2022 et 2023, la population observée reste stable. Le tableau ci-dessous précise les observations effectuées sur les sites Natura 2000 de la Hague et du Cap Lévi. Un groupe de Grand Dauphins a été observé en 2023 au niveau du site du Cap Lévi. Cette information permet d'appréhender l'occurrence de passage de l'espèce, qui quoiqu'il en soit est amenée à fréquenter l'ensemble des côtes du Cotentin.

TABLEAU 3: EXTRAIT DU BILAN DES PROSPECTIONS DANS LES AMP PAR LE GECC ET LES SD DE L'OFB ENTRE 2022 ET 2023 *(source : GECC, 2024).*

Site AMP	2022		2023	
	Nb passages (effort recherche en hh :mm)	Espèces (Nb de groupes différents rencontrés)	Nb passages (effort recherche en hh :mm)	Espèces (Nb de groupes différents rencontrés)
Récifs et landes de la Hague	3 (03:08)	0	4 (02:38)	0
Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire	4 (02:40)	*Delphinidae sp.* (1)	9 (13:47)	*Tursiops truncatus* (1) *Phocoena phocoena* (3)

Par ailleurs, l'annexe 5b de la stratégie de façade Manche Mer du Nord (définition des enjeux écologiques), dans sa version en attente d'approbation, flèche le Grand Dauphin comme un enjeu majeur sur le territoire du Nord Cotentin, celui-ci abritant des groupes sédentaires (OFB, 2024). Il est également classé en enjeu fort sur le DOCOB du site Natura 2000 du Cap Lévi.

5.2.2.2 Marsouin commun (*Phocoena phocoena)*

Le marsouin commun se rencontre le long des côtes de l'Atlantique Nord. Il évolue principalement en eaux côtières, mais on peut le retrouver dans les estuaires, les ports, et il peut aussi remonter les grands fleuves. Le marsouin commun vit en groupe de deux à huit individus, voire en solitaire, et peut plonger jusqu'à 200 mètres de profondeur. (*Didierlaurent et al., 2021*). En Europe, les accouplements auraient lieu en été et les mises bas entre mai et août.

FIGURE 11: MARSOUIN COMMUN (*PHOCOENA PHOCOENA)*

Sa présence en France est devenue rare, même s'il est assez régulier en Manche (*INPN*). Le GECC a observé une

augmentation de la population de Marsouin commun entre 2022 et 2023, avec 11 groupes contactés en 2023 contre 4 en 2022.

Comme le précise le Tableau 3 présenté dans la section précédente, 3 groupes ont été observés au niveau du site Natura 2000 du Cap Lévi.

Par ailleurs, l'annexe 5b de la stratégie de façade Manche Mer du Nord (définition des enjeux écologiques), dans sa version en attente d'approbation, flèche le Marsouin commun comme un enjeu fort sur le territoire du Nord Cotentin, celui-ci étant une zone de densité maximale (OFB, 2024), et en enjeu prioritaire au sein du DOCOB du site Natura 2000 du Cap Lévi.

Source: professionels.ofb.fr

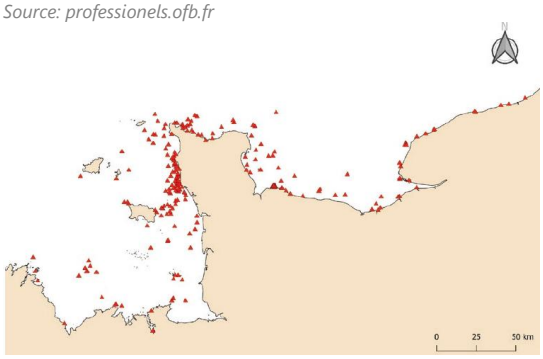


FIGURE 12:OBSERVATIONS OPPORTUNISTES DE MARSOUINS COMMUNS ENTRE 2010 ET 2023
source : OBSENMER

5.2.2.3 Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*)

Cette espèce est présente sur l'ensemble des eaux de la Manche (et de l'hémisphère Nord en général). Une colonie de reproduction existe dans la baie du Mont Saint-Michel, ce qui représente également la limite méridionale de répartition de cette espèce. Pendant les saisons de reproduction (avril à juillet) et de mue (août et septembre), les phoques passent la plus grande partie de leur temps à terre. La gestation de la femelle dure 7 mois. Les colonies principales sont localisées au niveau de la baie des Veys et du Mont-Saint-Michel.

FIGURE 13: PHOQUE VEAU-MARIN
Source : Gérard Gautier ; DREAL NORMANDIE

Par ailleurs, l'annexe 5b de la stratégie de façade Manche Mer du Nord (définition des enjeux écologiques), dans sa version en attente d'approbation, flèche le Phoque veau marin comme un enjeu moyen sur le territoire du Nord Cotentin (OFB, 2024), et en enjeu secondaire au sein du DOCOB du site Natura 2000 du Cap Lévi.

5.2.2.4 Phoque gris (*Halichoerus grypus)*

Le phoque gris ou *Halichoerus grypus*, se rencontre en Atlantique Nord, Ouest et Est. Il affectionne particulièrement les côtes rocheuses, mais il est régulièrement observé sur les côtes sableuses, dans les estuaires et les ports. Certains individus sont même capables de remonter les rivières pour se nourrir (*Maran et al., 2020*). Le phoque gris revient à terre pour se reproduire, muer et se reposer, avec une préférence pour les îles et îlots situés à quelques distances des côtes. En Atlantique Est, les accouplements ont principalement lieu en octobre et novembre. La gestation dure environ 11 mois.

Il évolue dans des eaux froides et tempérées. Bien qu'il soit l'un des phocidés les plus rares, ses effectifs sont en augmentation constante depuis environ quarante ans, grâce notamment à la protection dont il bénéficie (*INPN*).

FIGURE 14: PHOQUE GRIS.
Source: biodiv bretagne

Par ailleurs, l'annexe 5b de la stratégie de façade Manche Mer du Nord (définition des enjeux écologiques), dans sa version en attente d'approbation, flèche le Phoque gris comme un enjeu faible sur le territoire du Nord Cotentin (OFB, 2024), et en enjeu secondaire au sein du DOCOB du site Natura 2000 du Cap Lévi.

5.2.3 Avifaune

La Zone de Protection Spéciale FR2512002 « Landes et dunes de la Hague », est un site majeur pour la conservation de l'avifaune, en raison de la diversité de ses milieux naturels (landes, dunes, falaises, marais arrière-littoraux) et de sa situation géographique en façade maritime. Le site accueille plusieurs espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive 2009/147/CE, notamment :

- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) : Espèce nicheuse sur les falaises, bénéficiant d'une protection stricte.
- Goéland marin (*Larus marinus*) et Goéland argenté (*Larus argentatus*) : Espèces côtières présentes en période de nidification.
- Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) et Grand gravelot (*Charadrius hiaticula*) : Espèces nicheuses sur les plages et dunes, sensible au dérangement.
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) : Présent dans les landes, notamment en période de reproduction.
- Pipit maritime (*Anthus petrosus*) : Espèce typique des milieux littoraux rocheux.
- Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) : Espèce migratrice utilisant les milieux ouverts du site comme halte migratoire.
- Alouette lulu (*Lullula arborea*) : Espèce des landes et milieux ouverts, en déclin à l'échelle nationale.

5.2.4 Autres espèces remarquables

Bien que la ZPS soit centrée sur l'avifaune, elle contribue également à la conservation d'autres espèces associées aux habitats présents :

- Flore des landes et dunes : Présence d'espèces végétales adaptées aux sols acides et aux conditions littorales (bruyères, ajoncs, orchidées).
- Lépidoptères et orthoptères : Diversité d'insectes liée à la mosaïque de milieux ouverts.

5.3 Synthèse de l'état des lieux de l'aire d'étude rapprochée et définition des enjeux associées

L'aire d'étude rapprochée englobe trois sites Natura 2000 d'importance majeure pour la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire :

- Les Sites d'Intérêt Communautaire FR2500084 et FR2500085, à dominante marine,
- et la Zone de Protection Spéciale FR2512002, centrée sur l'avifaune littorale.

Ces sites présentent une grande diversité d'habitats naturels, allant des récifs rocheux immergés aux landes sèches, en passant par les marais salés, les dunes littorales et les falaises maritimes. Cette mosaïque d'habitats favorise la présence d'une biodiversité remarquable, tant marine que terrestre.

Les habitats marins (récifs, baies peu profondes, bancs de sable) jouent un rôle essentiel dans le maintien des communautés benthiques et halieutiques. Les milieux littoraux et arrière-littoraux (landes, dunes, marais salés) abritent quant à eux une flore spécialisée et une faune inféodée à ces milieux ouverts.

Les deux ZSC présentes au niveau du Cap Lévi à la pointe de Saire, et au niveau de La Hague, présentent un intérêt particulier pour les mammifères marins, notamment le Grand dauphin et le Marsouin commun.

La ZPS FR2512002 constitue un site clé pour la conservation de l'avifaune, avec la présence d'espèces patrimoniales telles que le Faucon pèlerin, le Gravelot à collier interrompu ou encore le Busard Saint-Martin. Ces espèces, souvent sensibles au dérangement, trouvent dans les landes, dunes et falaises de la Hague des conditions favorables à leur reproduction, leur alimentation ou leur halte migratoire.

Ainsi, l'aire d'étude rapprochée présente des enjeux écologiques forts, tant en termes de conservation des habitats que de protection des espèces. Toute intervention dans ce secteur devra donc veiller à éviter, réduire ou compenser les impacts potentiels sur ces milieux sensibles.

6 INCIDENCES DU PROJET SUR LA CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 PRESENTS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

6.1 Analyse des incidences sur les sites d'Intérêt Communautaire FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » et FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »

6.1.1 Évaluation des incidences du projet en phase travaux

6.1.1.1 Incidences acoustiques

Le battage des pieux est assez classiquement une source de nuisance sonore dont les effets peuvent se faire sentir sur plusieurs kilomètres.

Dans le cadre de l'évaluation des impacts acoustiques liés aux opérations de battage, des simulations de propagation des ondes sous-marines ont été réalisées à l'aide de modèles simplifiés. Ces modélisations, couramment utilisées en phase préliminaire d'étude, reposent sur des hypothèses standards de décroissance acoustique et ne prennent pas en compte les effets de site spécifiques tels que la bathymétrie locale, la nature du substrat ou les phénomènes de réverbération. Elles permettent néanmoins d'obtenir une première estimation des distances d'impact en confrontant les niveaux de pression acoustique modélisés aux seuils de sensibilité et de blessures reconnus pour les différentes composantes de la faune marine.

L'évaluation des effets acoustiques du projet repose sur les seuils de référence définis par la littérature scientifique et les recommandations internationales, notamment celles de Southall et al. *(2019), du NMFS (2024) et de la NOAA (2024). Ces seuils permettent de caractériser les niveaux de pression acoustique à partir desquels des effets auditifs temporaires (TTS – Temporary Threshold Shift) ou permanents (PTS – Permanent Threshold Shift) peuvent survenir chez les mammifères marins, en fonction de leur groupe auditif.*

Pour les cétacés à dents, le seuil de PTS est généralement fixé à 183 dB SELcum, tandis qu'il est de 185 dB SELcum pour les pinnipèdes en milieu aquatique. Les effets auditifs temporaires peuvent apparaître dès 170 dB SELcum. En termes de pression acoustique instantanée, des effets physiologiques sévères (lésions auditives, barotraumatismes) sont susceptibles de survenir au-delà de 230 dB re 1 µPa. Les poissons présentent des seuils de tolérance variables, mais des lésions internes peuvent être observées à partir de 180–190 dB re 1 µPa peak. Enfin, des perturbations comportementales peuvent apparaître à des niveaux bien inférieurs, dès 120–140 dB re 1 µPa RMS, notamment chez les espèces sensibles ou en période de reproduction.

Ces seuils sont pondérés selon les capacités auditives propres à chaque groupe taxonomique, à l'aide de fonctions de pondération spécifiques. Les indicateurs TTS et PTS pour les sons impulsionnels sont exprimés en LE,p,HG,24h pondérés, mais également en Lp,pk non pondéré, correspondant au niveau de bruit effectivement reçu par l'animal, indépendamment de sa sensibilité auditive.

TABLEAU 4 : SEUILS DE DECLENCHEMENT DES PERTES AUDITIVES TEMPORAIRES (TTS) ET PERMANENTES (PTS) CHEZ LES MAMMIFERES MARINS EXPOSES A UN BRUIT CONTINU

(d'après Southall et al., 2019 ; NMFS, 2024 ; NOAA, 2024)

Son continu	TTS	PTS (AUD-INJ)
	LE,p,24h (Pondéré)	LE,p,24h (Pondéré)
Cétacés basse fréquence (LF)	177	197
Cétacés haute fréquence (HF)	181	201
Cétacés très haute fréquence (VHF)	161	181
Siréniens (SI)*	186	206
Phocidés dans l'eau (PW)	175	195
Otariidés dans l'eau (OW)	179	199
Autres carnivores dans l'eau (OCW)*	199	219

TABLEAU 5 : SEUILS D'APPARITION DES PERTES AUDITIVES TEMPORAIRES (TTS) ET PERMANENTES (PTS) CHEZ LES DIFFERENTS GROUPES DE MAMMIFERES MARINS EXPOSES A UN BRUIT IMPULSIONNEL

Selon les références de Southall et al. (2019), NMFS (2024) et NOAA (2024)

Son continu	TTS		PTS (AUD-INJ)	
	Lp,pk (Non pondéré)	LE,p,24h (Pondéré)	Lp,pk (Non pondéré)	LE,p,24h (Pondéré)
Cétacés basse fréquence (LF)	216	168	222	183
Cétacés haute fréquence (HF)	224	178	230	193
Cétacés très haute fréquence (VHF)	196	144	202	159
Siréniens (SI)*	220	175	226	190
Phocidés dans l'eau (PW)	217	168	223	183
Otariidés dans l'eau (OW)	220	170	230	185
Autres carnivores dans l'eau (OCW)*	226	188	232	203

Les niveaux d'exposition sonore cumulés sur 24 heures ($L_{E,p,24h}$) sont exprimés en dB re 1 $\mu Pa^2.s$

Les principales sources sonores du projet en phase travaux sont le battage de pieux, le minage du substrat rocheux, et les systèmes de propulsion des navires. Le battage génère des niveaux de pression acoustique pouvant atteindre 210 dB re 1 µPa à la source, tandis que le minage peut produire des pics supérieurs à 230 dB re 1 µPa. Les navires, quant à eux, émettent des niveaux compris entre 170 et 180 dB re 1 µPa, et le vibrofonçage, méthode alternative moins bruyante, reste en dessous de 140 dB re 1 µPa, soit sous les seuils d'effet pour les vertébrés marins.

Les distances d'influence estimées à partir de ces sources sont les suivantes :

SOURCE SONORE	DISTANCE A LA SOURCE DE BRUIT A PARTIR DE LAQUELLE ON OBTIENT		
	180 DB (EFFETS IRREVERSIBLES)	189 DB (EFFETS REVERSIBLES)	175 DB (GENE)
Battage	1 m	2 m	20 m
Minage	1 m	80 m	2 km
Système de propulsion des navires	N/A	N/A	1 m

En cours de battage, des effets irréversibles peuvent survenir dans un rayon très limité autour du pieu. Les effets de gêne, notamment en matière de communication ou de recherche de proies, peuvent théoriquement s'étendre jusqu'à 10 kilomètres. La présence des digues et des passes dans la rade de Cherbourg influencera la propagation et l'atténuation du bruit selon les directions, mais les modélisations indiquent que la zone d'influence acoustique du projet dépasse le périmètre strict de la rade.

Les résultats des modélisations simplifiées de propagation acoustique indiquent que les effets du battage sur la majorité des organismes marins non mammifères (poissons, invertébrés) seraient globalement confinés à la Grande Rade. En revanche, les mammifères marins, en raison de leur sensibilité accrue aux sons impulsionnels, pourraient être exposés à des niveaux de pression acoustique susceptibles d'entraîner des blessures s'ils se trouvent à proximité immédiate du point de battage, soit dans un rayon de quelques mètres à quelques dizaines de mètres. Au-delà de cette zone, des perturbations comportementales, notamment en matière de communication ou de recherche de proies, pourraient se faire ressentir jusqu'à une distance estimée à 6 kilomètres.

Ces effets concernent directement les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » et FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire », à savoir le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). La présence régulière de ces espèces dans la rade de Cherbourg est bien documentée, avec de nombreuses observations au cours des trente dernières années, y compris à proximité immédiate de la zone de travaux. Leur exposition potentielle aux émissions acoustiques constitue donc un enjeu environnemental significatif, nécessitant une attention particulière dans la définition des mesures d'atténuation.

Les opérations maritimes prévues dans le cadre du chantier entraîneront également une élévation du niveau de bruit sous-marin dans la rade de Cherbourg et ses abords immédiats. Les émissions acoustiques générées par les moteurs des navires, dont les niveaux de pression à la source sont estimés entre 170 et 180 dB re 1 µPa, sont susceptibles d'induire des effets de perturbation comportementale chez les espèces halieutiques et les cétacés à courte distance. L'intensité de ces effets décroît rapidement avec la distance, et reste généralement confinée à un rayon de quelques dizaines de mètres autour des sources mobiles. La configuration semi-fermée de la rade, ainsi que la présence des digues, constitue une barrière physique limitant la propagation des ondes acoustiques vers le large et, en particulier, vers les deux sites Natura 2000 précités, situés respectivement à environ 12 km (FR2500084) et environ 7 km (FR2500085) de la zone d'intervention.

Par ailleurs, la survenue d'un incident ou d'un accident en phase chantier pourrait entraîner une pollution accidentelle localisée (fuite d'hydrocarbures, déversement de substances dangereuses). Ce risque est encadré par des mesures organisationnelles spécifiques mises en œuvre dans la Grande Rade, incluant la gestion des carburants, le confinement des zones de travail et les procédures d'urgence. La distance séparant les sites Natura 2000 du périmètre de travaux constitue un facteur atténuant supplémentaire.

Enfin, l'utilisation confirmée d'explosifs pour la fracturation du substrat rocheux constitue une source ponctuelle de bruit impulsionnel de forte intensité. Ce type de détonation peut générer des niveaux de pression acoustique supérieurs à 230 dB re 1 µPa à proximité immédiate, avec une aire d'influence pouvant s'étendre sur plusieurs kilomètres, en fonction des conditions bathymétriques et océanographiques locales.

Les mammifères marins présents dans un rayon de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres de la détonation pourraient être exposés à des niveaux de pression susceptibles d'entraîner des effets physiologiques sévères (lésions auditives, barotraumatismes), voire létaux en cas de proximité directe. Des mesures d'atténuation devront impérativement être mises en œuvre, incluant notamment la mise en place d'un protocole de surveillance visuelle et acoustique, l'instauration d'une zone d'exclusion autour du point de tir, ainsi que l'utilisation de dispositifs d'effarouchement progressif (soft start) afin de limiter les risques pour la faune marine.

Incidence temporaire, directe, et modérée à forte

6.1.1.2 Incidences liées à la dispersion des MES et effets sur les habitats

La zone de clapage est située dans une région caractérisée par de forts courants de marée, ce qui entraîne la propagation du panache de matières en suspension (MES) au-delà du périmètre d'immersion prévu. Cette dispersion des MES représente un risque pour les habitats naturels environnants, notamment ceux situés à l'Est et à l'Ouest de la zone de clapage. Ces habitats sensibles font partie des sites Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

FIGURE 15 : LOCALISATION DES HABITATS SENSIBLES

Source : Archipel océanographie, 2025

Parmi les habitats concernés, on trouve les herbiers de zostère et les champs de laminaires, qui sont des écosystèmes marins essentiels pour la biodiversité et la stabilité écologique de la région. La propagation de MES dans ces zones pourrait avoir des impacts négatifs sur la santé et la diversité de ces écosystèmes, soulignant la nécessité de mesures de gestion et de surveillance appropriées

Les opérations de dragage et de clapage se dérouleront en deux phases : de janvier à février puis de janvier à avril. Ces périodes coïncident avec la période de dormance des végétaux, tels que les herbiers de zostère et les laminaires, réduisant ainsi le risque d'impact négatif.

Le rapport d'Archipel océanographie de 2025, sur la modélisation des rejets de dragage de l'extension du quai des Flamands présente les résultats suivants.

- Phase 1 – de janvier à février :
  - Dans les zones sensibles, les concentrations de matières en suspension (MES) sont systématiquement au moins six fois inférieures aux niveaux naturels hivernaux de la région, qui sont d'environ 3-4 mg/L. La plupart du temps, ces concentrations sont inférieures à 0,1 mg/L, rendant les MES presque indétectables (75% à 100% pour les zostères, et 100% pour les laminaires). Les concentrations restent sous 0,5 mg/L, sauf lors de deux pics atteignant 0,6 mg/l.
  - Aucun dépôt de vase supérieur à 0,1 mm n'est observé après les travaux, grâce aux courants de marée intenses et aux forces de cisaillement de la houle qui balayent rapidement toute accumulation, notamment les vases fluides récentes. Les particules en suspension près du fond ne s'intègrent pas au lit sédimentaire et restent constamment en mouvement, transportées par les courants de marée.

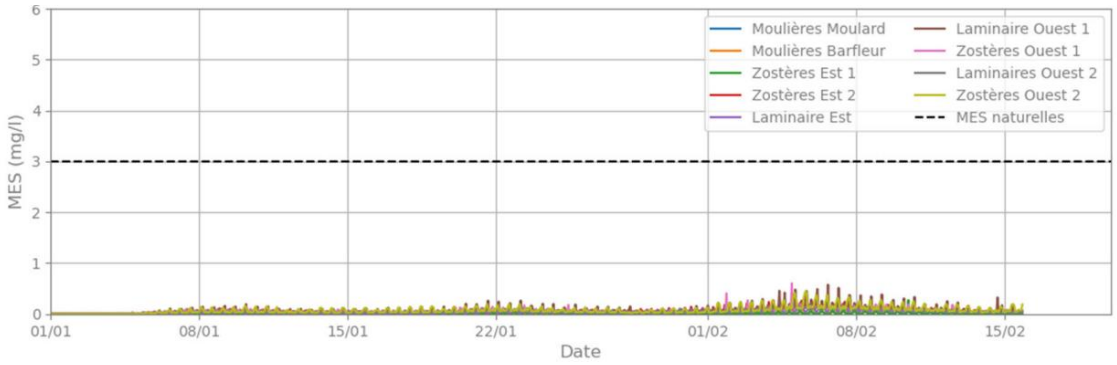


FIGURE 16: EVOLUTION INSTANTANEE DES MES ISSUES DES CLAPAGES DE LA PHASE 1 AUX DIFFERENTS POINTS DE SUIVI SITUES DANS LES ZONES SENSIBLES

Source : Archipel océanographie, 2025

- Phase 2 – de janvier à avril :
  - Dans les zones sensibles, les concentrations de matières en suspension (MES) sont systématiquement au moins six fois inférieures aux niveaux naturels hivernaux de la région. Elles sont généralement inférieures à 0,1 mg/l, rendant les MES indétectables la plupart du temps (82% à 100% pour les zostères, et 88% à 100% pour les laminaires). Ces concentrations restent inférieur à 0,5 mg/l, à l'exception d'un ou deux pics atteignant 0,7 mg/l.
  - Aucun dépôt de vase supérieur à 0,1 mm n'est constaté après les travaux, grâce aux courants de marée intenses et aux forces de cisaillement de la houle qui éliminent rapidement toute accumulation, notamment les vases fluides récemment déposées. De plus, les particules en suspension près du fond ne s'incorporent pas au lit sédimentaire et sont continuellement mobilisées et transportées par les courants de marée.

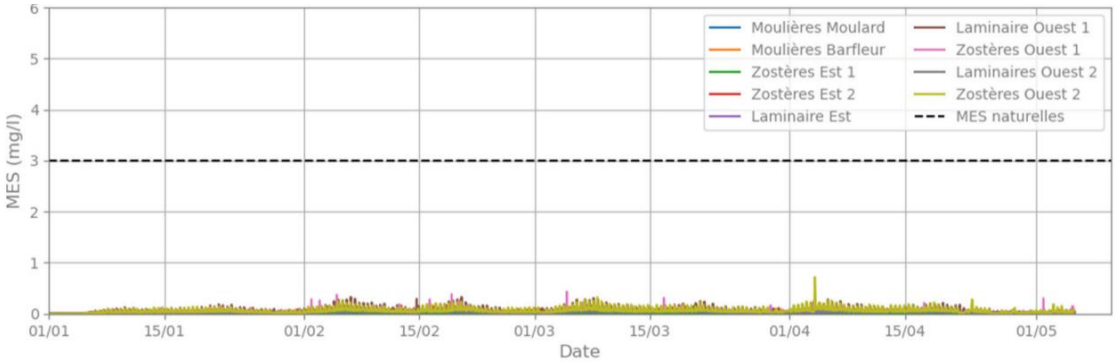


FIGURE 17 : EVOLUTION INSTANTANEE DE LA CONCENTRATION EN MES ISSUE DES CLAPAGES DE LA PHASE 2 AUX DIFFERENTS POINTS DE SUIVI SITUES DANS LES ZONES SENSIBLES

Source : Archipel océanographie, 2025

Incidence négligeable.

6.1.2 Évaluation des incidences du projet en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la principale source de risque environnemental identifiée concerne la survenue d'un incident ou d'un accident au niveau du quai, susceptible d'entraîner une pollution accidentelle localisée (déversement d'hydrocarbures, fuite de produits dangereux, etc.). Ce risque est toutefois considéré comme faible, en raison des mesures organisationnelles et techniques prévues pour encadrer les activités portuaires. Le quai sera notamment équipé d'un réseau de collecte des eaux pluviales, conçu pour éviter tout rejet direct dans le milieu naturel. Les eaux collectées transiteront par un système de traitement adapté avant rejet, réduisant ainsi significativement le risque de contamination des eaux de la rade.

Compte tenu de la distance séparant la zone d'exploitation des sites Natura 2000 FR2500084 « Récifs et landes de la Hague » (environ 12 kilomètres) et FR2500085 « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » (environ 7 kilomètres), et de la nature ponctuelle et maîtrisable des rejets potentiels, le risque de transfert de polluants vers ces sites peut être qualifié de négligeable.

Par ailleurs, les mouvements de navires associés aux activités logistiques (apports de matériel, exportation vers les sites de production d'électricité en mer) entraîneront une augmentation temporaire et localisée du niveau de bruit sous-marin au large de Cherbourg. Les émissions sonores générées par les moteurs, estimées entre 170 et 180 dB re 1 µPa à la source, sont susceptibles d'induire une gêne ponctuelle pour les espèces marines à proximité immédiate des navires. Toutefois, cette élévation sonore restera modérée, comparable à l'activité portuaire habituelle, et ne devrait pas générer d'effets significatifs à l'échelle des deux sites Natura 2000.

En conclusion, les incidences de la phase d'exploitation sur les sites Natura 2000 FR2500084 et FR2500085, ainsi que sur les espèces d'intérêt communautaire qu'ils hébergent – notamment le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) – sont considérées comme négligeables.

Incidence négligeable

6.2 Analyse des incidences sur la ZPS Landes et dunes de la Hague

La ZPS FR2512002 « Landes et dunes de la Hague » a été désignée au titre de la directive Oiseaux pour la conservation de plusieurs espèces d'intérêt communautaire, dont certaines sont susceptibles de fréquenter ponctuellement la rade de Cherbourg ou ses abords, notamment en période de migration ou d'hivernage.

Parmi ces espèces, neuf sont considérées comme prioritaires dans le cadre de l'évaluation des incidences du projet : les trois espèces de plongeons (*Gavia stellata*, *Gavia arctica*, *Gavia immer*), la Barge rousse (*Limosa lapponica*), le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), la Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*) et trois espèces de sternes (*Sterna hirundo*, *Thalasseus sandvicensis*, *Sternula albifrons*).

Les usages de la rade par ces espèces varient selon leur écologie et leur phénologie. Les plongeons, la Barge rousse et la Mouette mélanocéphale fréquentent la rade principalement en période de migration ou d'hivernage, notamment lorsque les conditions météorologiques sont défavorables sur la façade ouest du Cotentin. Ces espèces utilisent la rade comme zone de repos ou d'alimentation. Les plongeons, strictement aquatiques, y nagent et pêchent en permanence. La Mouette mélanocéphale alterne repos à terre et chasse en mer, tandis que la Barge rousse exploite les petits fonds meubles.

Le Gravelot à collier interrompu, le Grand gravelot et les sternes sont présents essentiellement en période de reproduction. Ils se cantonnent essentiellement à des zones calmes et peu fréquentées, comme la réserve de l'Île Pelée ou les forts de la rade. Les Gravelots se nourrissent à terre ou dans les petits fonds, tandis que les sternes pêchent en mer et se reposent à terre.

6.2.1 Évaluation des incidences du projet en phase travaux

6.2.1.1 Incidences liées au dérangement de l'avifaune marine

Les incidences directes du projet sur ces espèces sont principalement liées au dérangement causé par les activités nautiques (présence de navires, bruit, mouvements) dans la zone portuaire. Ce dérangement pourrait affecter temporairement les comportements de repos ou d'alimentation des espèces les plus marines, notamment les plongeons et la Mouette mélanocéphale. Toutefois, ces espèces disposent de capacités de déplacement importantes et peuvent facilement se reporter vers des zones plus calmes à proximité, comme la Baie Sainte-Anne, les digues, l'Île Pelée ou la plage de Collignon.

Le risque de pollution accidentelle en phase chantier, bien qu'identifié, est encadré par des mesures de prévention et de gestion spécifiques. Les espèces les plus exposées seraient celles ayant un comportement strictement marin, comme les plongeons.

Des incidences indirectes sont également à considérer, notamment :

- L'augmentation temporaire de la turbidité et le bruit sous-marin, susceptibles d'éloigner les proies des espèces piscivores (plongeons, mouette mélanocéphale, sternes) à proximité de l'atelier de battage ;
- La destruction localisée du benthos, qui constitue la base de la chaîne trophique pour les poissons benthiques et démersaux, eux-mêmes proies des oiseaux piscivores.

Ces effets restent toutefois très localisés et n'affectent qu'une portion restreinte de la rade. Les espèces concernées étant très mobiles et capables de prospecter de vastes zones, les phénomènes de report vers des secteurs non affectés, y compris au sein même de la rade, sont considérés comme faibles à négligeables.

Incidence négligeable

6.2.1.2 Incidences liées au dérangement de l'avifaune nicheuse sur les terre-pleins

Les incidences sur l'avifaune liées aux travaux sont localisées au sein de l'aire d'étude rapprochée, qui ne recoupe pas les périmètres de la ZPS « Landes et dunes de la Hague ». Les travaux ne sont donc pas à même de générer des incidences significatives sur la conservation des espèces désignées de ce site.

Néanmoins, on peut noter la présence, en 2025, d'un couple nicheur de Grand gravelot sur les terre-pleins qui seront, à partir de mars 2026, l'objet de travaux d'imperméabilisation. Ce démarrage des travaux se situera avant la période de nidification du Grand gravelot (qui débute classiquement en avril, voire en mai). Ainsi, les éventuels couples de cette espèce pourront se reporter avant la nidification sur des espaces qui leur conviendront mieux qu'une zone où évolueront déjà des engins de chantier.

Le début des travaux sur les terre-pleins avant la période de nidification du Grand gravelot induira un report vers des espaces plus tranquilles. De ce fait, l'incidence sur l'état de conservation de la population des Grands gravelots du nord-Cotentin est donc jugée négligeable.

Incidence négligeable.

6.2.2 Évaluation des incidences du projet en phase exploitation

6.2.2.1 Incidences liées à l'avifaune marine

En phase d'exploitation, les effets résiduels sont limités. Le benthos détruit pendant les travaux se reconstituera progressivement, permettant la reprise des chaînes trophiques locales. Par ailleurs, le prolongement du quai offrira un linéaire supplémentaire de structures artificielles (habitats rocheux secondaires), favorables à l'installation d'espèces fixées et mobiles, ainsi qu'aux juvéniles de poissons, qui constituent une part importante du régime alimentaire des oiseaux piscivores.

Les incidences négatives en phase d'exploitation sur les espèces marines ayant conduit à la désignation de la ZPS « Landes et dunes de la Hague » sont donc considérées comme négligeables.

Incidence négligeable

6.2.2.2 Incidences liées à l'avifaune nicheuse

L'exploitation des terre-pleins des Flamands, en lien avec le développement de projets d'énergie marine renouvelable induira une activité permanente, impliquant des engins de chantier et du bruit, éléments peu propices à l'installation pour la nidification d'espèces désignées dans la ZPS « Landes et dunes de la Hague », située à plus de 10 km à l'ouest du quai FL0 et des terre-pleins des Flamands.

Les incidences négatives en phase d'exploitation sur les espèces nicheuses ayant conduit à la désignation de la ZPS « Landes et dunes de la Hague » sont donc considérées comme négligeables.

Incidence négligeable

7 MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LIMITER LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Les mesures d'évitement et de réduction des effets sur les habitats naturels et les espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 proches du projet sont présentées dans ce chapitre.

NB : La numérotation reprend celle de l'annexe à la Pièce 6.1 (Etude d'impact).

7.1 Description des mesures d'évitement en phase travaux

7.1.1 ME-PdN 1 – Positionnement de la zone d'immersion en fonction des enjeux des sites Natura 2000 littoraux

Le site d'immersion a été positionné suffisamment au large, afin que les panaches turbides n'interfèrent pas avec les habitats marins sensibles à la transparence de l'eau et au dépôt de sédiments, plus spécialement les herbiers de Zostères et les champs de laminaires.

Des modélisations numériques spécifiques ont été menées afin de positionner correctement le site d'immersion, en fonction des caractéristiques des courants, de la granulométrie des sédiments à immerger, et de la position des habitats à enjeu (telle que décrite dans les DOCOB des deux sites).

NB : Ces modélisations sont fournies dans la pièce 6.2 (Annexes de l'étude d'impact).

PORTS DE NORMANDIE	
Nom de la mesure : Positionnement de la zone d'immersion selon les enjeux	**Code mesure : E2.1b**
Opération : Adaptation du Port de Cherbourg aux technologies EMR	**Phase : Construction du quai FL0**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☑ **Eau**	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

MS-PdN 2

Coût estimatif		Intégré dans les coûts des travaux	
Période de mise en œuvre		Pendant les travaux	
Durée		5 mois	
Fréquence	Sans objet	**Occurrence (selon fréquence définie)**	Sans objet

Description de la mesure

Objectifs :

- Eviter les incidences liées aux immersions des sédiments dragués sur les enjeux naturels localisés à proximité.

Actions à mettre en œuvre :

- Modélisations numériques destinées à qualifier et quantifier le panache turbide et les épaisseurs de dépôt sur les fonds marins.
- Confirmation du choix de la zone autorisée en 2003
- Sélection d'une zone d'immersion élargie, au sein de laquelle les opérations de clapage peuvent avoir lieu sans impacter les enjeux naturels, au regard des résultats des modélisations.

Modalités de suivi de la mesure

- Les résultats de la modélisation numérique démontrent :
  - Des concentrations en MES bien inférieures au bruit de fond naturel.
  - Une absence de dépôt de MES sur les secteurs à enjeux du littoral (herbiers de Zostère et champs de laminaires des sites Natura 2000 côtiers.

PORTS DE NORMANDIE	
Nom de la mesure : Positionnement de la zone d'immersion selon les enjeux	**Code mesure : E2.1b**
Indicateurs de suivi : o Voir MS-PdN 2 (Suivi des fonds rocheux de la zone d'immersion).	
Calendrier de réalisation (mois favorable) : Sans objet	
Localisation de la mesure	
Sur le site d'immersion (même localisation qu'en 2003).	
Illustrations	
-	
egis	

7.2 Description des mesures de réduction en phase travaux

7.2.1 MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année

BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS		
Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables		
Nom de la mesure : Adaptation de la période des travaux		**Code mesure : R31a**
Opération : **Aménagement du Port de Cherbourg**		**Phase :** **Travaux - Exploitation**
Cible(s) de la mesure : ☑ **Faune et flore** ☐ Bruit & vibrations ☐ Eau ☐ Patrimoine culturel et archéologique ☐ Facteurs climatiques ☐ Autres pollutions/ nuisances	☐ Sites et paysages ☐ Population ☑ **Habitats Naturels** ☑ **Continuités écologiques** ☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Air ☐ Sol ☐ Biens matériels ☐ Activités économiques ☐ Risques technologiques
Liens avec d'autres mesures : MR09 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MR04 - Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes		
Coût estimatif		Coût intégré au projet
Période de mise en œuvre		Pendant les travaux

Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables			
Nom de la mesure : Adaptation de la période des travaux		**Code mesure : R31a**	
Durée		Intégralité des travaux, avec un focus sur les travaux préparatoires	
Fréquence	Sans objet	**Occurrence (selon fréquence définie)**	Sans objet

Description de la mesure

Les travaux de décapage, débroussaillage, terrassement... peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation).

Cette mesure d'adaptation de la période des travaux dans le milieu naturel permet de limiter les perturbations en période de reproduction ainsi que le risque de destruction d'individus d'espèces protégées en se basant sur les exigences écologiques de l'ensemble des taxons. Cela permet également de réduire la destruction d'individus ou d'habitats à des périodes où ces espèces réalisent une fonction décisive dans la réalisation de leur cycle biologique.

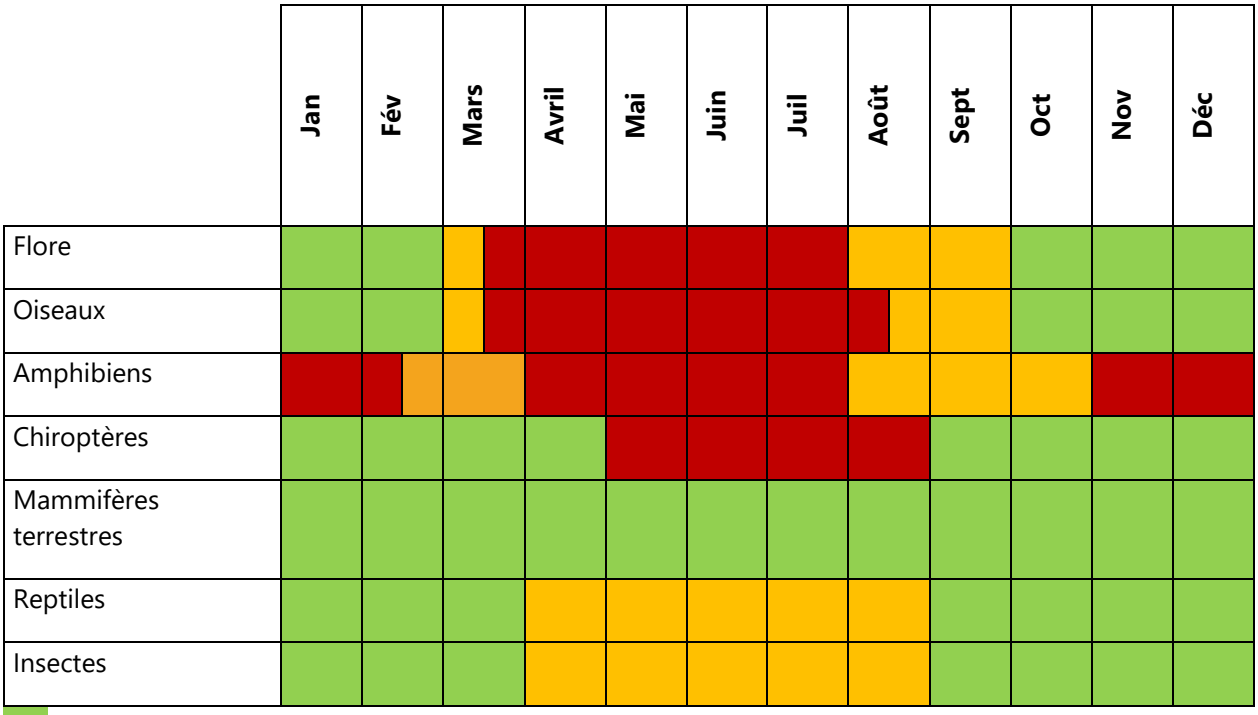
Cette mesure est une des mesures principales de réduction des impacts. Il s'agit des périodes préconisées pour le début des travaux et la gestion de la bande de friches vivaces de 0,4 ha préservée dans le cadre de la mesure ME01. Dans le cadre de ce projet, le planning optimal de travaux est intimement lié à la mise en œuvre d'autres mesures, en particulier le déplacement d'espèces et la mise en place de barrières anti-retours pour les amphibiens.

Espèces et habitats concernés : Toute la faune et la flore ainsi que les habitats d'espèces

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Chaque espèce, ou tout du moins chaque groupe faunistique, possède ses propres sensibilités écologiques (reproduction, hivernage, repos, ...).

TABLEAU 6 : PERIODE DE SENSIBILITES ECOLOGIQUES DES ESPECES OBSERVEES



Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables	
Nom de la mesure : Adaptation de la période des travaux	**Code mesure : R31a**

Période de sensibilité moyenne pour le groupe concerné

Période de forte sensibilité pour le groupe concerné

Ainsi, pour le dégagement des emprises, les périodes sensibles sont liées :

- **Oiseaux** : aux périodes de migration et de nidification (des nichées précoces et arrivée des migrateurs jusqu'au départ desdits migrateurs en automne). Aucune destruction de milieux herbacés de doit être réalisés pendant la période de reproduction ;
- **Amphibiens** : aux périodes d'hibernation et de reproduction. Les zones pionnières (friches etc.) ne devront pas être détruites pendant la période de reproduction (avril-juillet).
- **Chiroptères** : aux périodes de mise-bas / parturition ;
- **Mammifères terrestres** : aucune espèce sensible recensée ;
- **Reptiles** : aux périodes de thermorégulation et de reproduction. Les zones sensibles identifiées comme habitats de reptiles seront délimitées physiquement. Le responsable environnement du chantier veillera à prospecter au préalable les zones concernées pour s'assurer de l'absence des espèces dans la zone de chantier. Si des individus sont effectivement présents, ils seront déplacés à proximité hors emprise ;
- **Insectes** : aux périodes d'émergence des imagos (individus reproducteurs).

Afin de limiter l'impact des travaux sur les espèces, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser le début des travaux entre septembre et le 10 mars. Ensuite, l'occupation du site de manière quasi permanente le rendra non favorable à la biodiversité.

TABLEAU 7 : CALENDRIER DES PRECONISATIONS

Calendrier civil	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Début des travaux (mise en place des barrières, balisage)												
Récolte des banques de graines : avant défrichement												
Déplacement des Crapauds calamites : avant défrichement												
Travaux de défrichement, suppression de la végétation (débroussaillage).												
Légende												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Pas de restriction												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Limitation des travaux si possible, plus forte vigilance, appui Coordinateur environnemental (CE)												

Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables	
Nom de la mesure : Adaptation de la période des travaux	**Code mesure : R31a**

Période très défavorable pour la réalisation de travaux – A éviter pour les travaux	

Le calendrier ci-dessus présente des indications de périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux de suppression de la végétation dans les milieux naturels. Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas réaliser les travaux spécifiquement visés par des périodes de fortes sensibilités lors des dites périodes.

Concernant les périodes de vigilance (orange), il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier d'ajuster au mieux les interventions pour limiter les risques d'atteintes aux milieux. Ainsi, la période assez défavorable n'empêche pas les travaux mais constitue une alerte sur la sensibilité probable des milieux lors des périodes ciblées.

De manière générale, les mois de septembre (plutôt fin septembre) – octobre constituent les mois les plus en adéquation avec les exigences écologiques d'un maximum d'espèces pour ce qui concerne la phase de suppression de la végétation. En effet, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les reptiles ont, à cette période, terminé leur phase de reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement.

L'idéal est de pouvoir réaliser les travaux de suppression de la végétation en septembre et octobre et d'effectuer les travaux de décapages, terrassements… à la suite afin d'éviter la recolonisation du milieu.

La suppression / l'enlèvement des ouvrages anthropiques devra être effectuée préférentiellement en dehors de la période de reproduction de l'avifaune associée au cortège des milieux anthropiques.

Une fois l'emprise projet mise à nue, il est indispensable de maintenir le milieu défavorable aux espèces afin d'éviter une recolonisation ou une fréquentation.

Le Maître d'ouvrage devra donc intégrer l'ensemble de ces contraintes à sa planification du chantier.

Calendrier de réalisation (mois favorable) :

Dès le début des travaux et durant toute la durée de ceux-ci.

Modalités de suivi de la mesure

La saisonnalité prescrite pour ces travaux sera intégrée à la planification des travaux dès la phase préparatoire du projet.

La mesure sera suivie par le responsable environnement du Projet lors du suivi de chantier qui vérifiera que les travaux seront réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la faune concernée par le projet.

- passage du responsable environnement de chantier au démarrage des travaux ;
- suivi des périodes de réalisation des travaux pendant toute la durée des travaux.

Localisation de la mesure

Emprises du projet

Illustrations

Sans objet

7.2.2 MR-BYTP 5 – Réduction des nuisances sur la faune et des pollutions en phase travaux

Dans le cadre des travaux d'extension du port de Cherbourg et de construction des embases gravitaires d'éoliennes, plusieurs mesures de réduction seront mises en œuvre afin de limiter les risques de pollution accidentelle, de préserver la qualité des milieux aquatiques et de maîtriser les nuisances sonores et physiques générées par le chantier.

BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS			
Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables			
Nom de la mesure : Réduction des nuisances sur la faune et des pollutions en phase travaux			**Code mesure : R21d / R21k**
Opération : Aménagement du Port de Cherbourg			**Phase : Travaux - Exploitation**
Cible(s) de la mesure :			
☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air	
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol	
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels	
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques	
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques	
☐ Autres pollutions/ nuisances			
Liens avec d'autres mesures : MR09 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier			
Coût estimatif		Coût intégré aux travaux	
Période de mise en œuvre		Pendant les travaux et en particulier pendant la période estivale	
Durée		Sans objet (Sans objet)	
Fréquence	Sans objet	**Occurrence (selon fréquence définie)**	Sans objet
Description de la mesure			
Lors des différentes phases d'un chantier et en fonction des engins utilisés pour réaliser les travaux, des émissions de poussières sont remises en suspension dans l'air et peuvent selon les conditions météorologiques être transportées à distance de l'emprise projet. Outre l'impact sur la population humaine, ces poussières sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur les espèces faunistiques et floristiques. Si les conditions le rendent nécessaire, dû à de forts trafics, un temps sec ou une production importante de poussières, les pistes seront humidifiées à l'aide d'un camion-citerne (ou camion arroseur). De même, les			

stocks de matériaux ne seront pas brumisés de manière systématique. Ils le seront néanmoins si les conditions le rendent nécessaire, notamment en condition venteuses.

Une/des station(s) de lavage des roues des camions à la sortie du chantier sera(ont) installée(s) pour réduire la propagation des poussières à l'extérieur de la zone chantier. Les camions transportant des matériaux seront bâchés.

La vitesse de circulation des véhicules (camions, engins de chantier, véhicules légers) sera limitée à 30 km/h et un plan de circulation sera mis en place.

De plus, quel que soit la nature des travaux, un chantier peut être la source de nombreuses pollutions accidentelles. Ainsi, afin de réduire ce risque, de nombreuses mesures doivent être prises tout au long du projet. Le principe de cette mesure est donc également de ne pas générer de pollution lors de la phase chantier.

L'ensemble des installations nécessaires aux travaux sera implanté au sein des emprises temporaires en évitant les zones sensibles.

Un Plan Général de Respect de l'Environnement (PGRE) sera établi par l'entreprise de travaux en période de préparation, préalablement au démarrage des travaux. Ce document précisera les mesures qui seront prises pour limiter le risque de pollution et notamment les suivantes :

- la localisation des installations provisoires (bases-vie, zones de stockage de matériaux, etc.) conformément à celle prévue au présent dossier ;
- les modalités de stockage des produits polluants (huiles, carburants, etc.) qui devra se faire sur des emplacements réservés à cet effet et à distance des milieux à enjeux et des milieux aquatiques. Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée…) ;
- les engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être équipés de kits de dépollution ;
- l'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ;
- un raccordement au réseau est favorisé pour la gestion des eaux usées de la base vie, sous réserve des autorisations nécessaires. Si ce raccordement n'est pas réalisable, la base vie sera équipée d'une fosse septique vidangée par une entreprise spécialisée ;
- les matériaux non inertes et substances non naturelles seront retraitées par des filières appropriées.

Espèces et habitats concernés : Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La réduction des émissions de poussières est conditionnée par :

- une identification préalable des secteurs sensibles aux poussières (habitat d'une espèce remarquable, présence de milieux aquatiques, proximité avec des habitations…) ;
- un contrôle visuel des émissions de poussières par le personnel coordonnateur environnement ;
- les pistes, sites de travaux, sites de stockages d'où sont émis les poussières seront arrosés/brumisés ;

BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS	
Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables	
Nom de la mesure : Réduction des nuisances sur la faune et des pollutions en phase travaux	**Code mesure : R21d / R21k**

- des limitations de vitesses pour la circulation des engins de chantier seront mises en place.

Calendrier de réalisation (mois favorable) :

Pendant les travaux et en particulier pendant la période estivale.

Modalités de suivi de la mesure

Le suivi sera réalisé visuellement sous la responsabilité du responsable environnement du projet.

La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée par l'écologue de chantier.

Localisation de la mesure

Emprises des travaux pour la gestion des poussières.

Emprises des travaux et limites des emprises travaux pour le contrôle des émissions.

Ensemble des emprises travaux pour les pollutions accidentelles.

Illustrations

egis

7.2.3 MR-PdN 6 – Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins

Afin de limiter les impacts acoustiques des travaux maritimes sur les mammifères marins présents dans la zone d'influence du projet, une mesure de réduction sera mise en œuvre. Celle-ci vise à prévenir les perturbations comportementales et les risques de lésions auditives, tout en intégrant les périodes de sensibilité biologique maximale dans la planification des opérations les plus bruyantes.

PORTS DE NORMANDIE	
Nom de la mesure : Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins	**Code mesure : R2.1.i**
Opération : Adaptation du Port de Cherbourg aux technologies EMR	**Phase : Construction du quai FL0**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

Sans objet

Coût estimatif		Intégré dans les coûts des travaux	
Période de mise en œuvre		Pendant les travaux	
Durée		6 mois	
Fréquence	Sans objet	**Occurrence (selon fréquence définie)**	Sans objet

Description de la mesure

Objectifs :

- Protéger les mammifères marins des impacts acoustiques liés aux travaux en mer (battage, minage).
- Réduire les risques de traumatismes auditifs (PTS) et de perturbations comportementales.
- Intégrer les enjeux biologiques dans la planification temporelle des opérations.

Les mammifères marins (cétacés, pinnipèdes) présents dans les eaux côtières de la Manche sont sensibles aux bruits impulsifs générés par les travaux maritimes. Ces sons peuvent provoquer des lésions auditives, des modifications de comportement, voire des fuites des habitats. Une stratégie combinée de prévention, de surveillance et de réduction est donc essentielle.

Actions à mettre en œuvre :

- Mise en place d'une zone d'exclusion acoustique
  - Définir une zone d'exclusion autour de chaque source sonore (battage, minage), basée sur les seuils de PTS (Permanent Threshold Shift) pour les espèces cibles.
  - Cette zone devra être surveillée activement avant chaque opération pour garantir l'absence d'individus sensibles.
- Surveillance visuelle et acoustique préalable

PORTS DE NORMANDIE	
Nom de la mesure : Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins	**Code mesure : R2.1.i**

- Mettre en œuvre une veille visuelle (jumelles, longue-vue) et acoustique (hydrophones passifs) pendant au moins 30 minutes avant chaque opération bruyante.
- En cas de détection d'un mammifère marin dans la zone d'exclusion, l'opération sera différée jusqu'à ce que la zone soit libre pendant 30 minutes consécutives.

- Démarrage progressif des opérations (soft start)
  - Avant tout battage, appliquer une montée en puissance progressive du niveau sonore sur une durée de 1 à 3 minutes, afin de permettre aux animaux de s'éloigner de la zone d'impact.
- Planification temporelle des travaux
  - Programmer les travaux les plus bruyants en dehors des périodes de sensibilité biologique maximale, notamment :
  - La reproduction et la mise bas des mammifères marins.
  - La nidification et la migration des oiseaux marins.
  - Ces périodes seront définies en lien avec les données naturalistes locales et les gestionnaires des sites Natura 2000.
- Réduction de l'intensité et de la fréquence des tirs
  - Optimiser les charges de minage pour limiter l'intensité acoustique tout en assurant l'efficacité technique.
  - Utilisation de microretards pour la mise à feu des explosifs, afin de générer un signal acoustique avec une intensité de pic plus étalée dans le temps, et donc un peu plus faible.

Réduire la fréquence des tirs pour limiter la répétition des perturbations.

Modalités de suivi de la mesure

- Préparation et définition des zones sensibles : avant le démarrage du chantier.
- Application des mesures : pendant toute la durée des travaux en mer.
- Suivi post-travaux : au moins 1 an après la fin des opérations bruyantes.

Indicateurs de suivi :

- Nombre d'interruptions ou de reports d'opérations dus à la détection d'animaux.
- Respect des périodes de sensibilité biologique.
- Données de présence et de comportement des mammifères marins avant, pendant et après les travaux.
- Évolution des niveaux sonores mesurés dans l'environnement marin.

Calendrier de réalisation (mois favorable) :

Sans objet

Localisation de la mesure

En rade de Cherbourg

Illustrations

-

7.3 Description des mesures de suivi en phase travaux

7.3.1 Suivi environnemental du chantier

Afin de garantir la prise en compte effective des enjeux environnementaux tout au long de la phase travaux, un dispositif de suivi environnemental sera mis en place par chacun des deux maîtres d'ouvrages. Il permettra d'assurer la conformité des interventions avec les engagements du projet, de sensibiliser les équipes de terrain et de veiller au respect des mesures d'évitement, de réduction et de la réglementation en vigueur.

PORTS DE NORMANDIE ET BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS	
Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables	
Nom de la mesure : Suivi environnemental de chantier	**Code mesure : R21z**
Opération : Aménagement du Port de Cherbourg	**Phase : Exécution**

Cible(s) de la mesure :

Faune et flore	Sites et paysages	Air
Bruit & vibrations	Population	Sol
Eau	Habitats Naturels	Biens matériels
Patrimoine culturel et archéologique	Continuités écologiques	Activités économiques
Facteurs climatiques	Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	Risques technologiques
Autres pollutions/ nuisances		

Coût estimatif	Intégré au coût des travaux
Période de mise en œuvre	Pendant les travaux
Durée	Pendant les travaux
Localisation	Ensemble du chantier

Description de la mesure

Objectifs :

- Assurer l'intégration des enjeux environnementaux identifiés sur les sites terrestres et maritimes tout au long de la phase travaux.
- Garantir le respect des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues dans le cadre du projet.
- Renforcer la coordination entre les acteurs du chantier (maître d'œuvre, entreprises, intervenants) pour une prise en compte effective des contraintes environnementales.
- Sensibiliser les équipes de terrain aux enjeux écologiques spécifiques du site (espèces protégées, zones humides, pollution, dérangement de la faune, etc.).

PORTS DE NORMANDIE ET BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS

Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables

- Assurer un suivi régulier et documenté de la conformité environnementale du chantier, jusqu'à son repli final.

Actions à mettre en œuvre :

Compte tenu des enjeux de conservation mis en évidence sur les sites terrestres et maritimes :

- le déroulement des travaux fera l'objet d'une concertation entre le(s) chef(s) de chantier de(s) entreprise(s) mandatée(s) pour les travaux et le maitre d'œuvre qui s'assurera du respect des contraintes environnementales (espèces protégées, préservation des zones humides, traitement de lisière, limitation du dérangement de la faune, pollution …),
- Les équipes de chantiers seront régulièrement sensibilisées aux principaux enjeux environnementaux par des formations courtes (1/2 journée),
- Le maitre d'œuvre rédigera un avis sur les documents techniques de type PME (Plan de Management Environnementale) et/ou PAE (Plan d'Assurance Environnementale) et le cahier des charges environnementales
- Des visites de chantier seront réalisées (2 visites/mois pendant la totalité de la durée des travaux) afin de veiller au respect de la réglementation environnementale, des mesures d'évitement et de réduction et des procédures en lien avec l'environnement. Les visites de chantier feront l'objet de comptes rendus.
- La dernière visite de chantier veillera à un repli de chantier respectueux de l'environnement et des exigences définis et fera l'objet d'un bilan de fin de chantier.

Modalités de suivi de la mesure

- Visites de chantier régulières :
  - Fréquence : deux visites par mois pendant toute la durée des travaux.
  - Objectifs : vérifier le respect des mesures environnementales, identifier les éventuels écarts ou non-conformités, proposer des ajustements si nécessaire.
  - Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu détaillé, transmis au maître d'ouvrage et aux parties prenantes.
- Suivi documentaire :
  - Analyse et validation des documents techniques (PME, PAE, cahier des charges environnemental) par le maître d'œuvre.
  - Archivage des comptes rendus de visite, des formations réalisées et des échanges avec les entreprises.
- Suivi des formations :
  - Enregistrement des sessions de sensibilisation (dates, participants, contenu).
  - Évaluation de la compréhension des enjeux par les équipes via des échanges informels ou des questionnaires courts.
- Bilan de fin de chantier :
  - Réalisé lors de la dernière visite.
  - Vérification du respect des engagements environnementaux lors du repli du chantier.
  - Rédaction d'un rapport de clôture environnemental incluant les constats, les améliorations apportées et les recommandations pour les phases ultérieures du projet., pendant et après les travaux.
  - Évolution des niveaux sonores mesurés dans l'environnement marin.

Calendrier de réalisation (mois favorable) :

Sans objet

Localisation de la mesure

PORTS DE NORMANDIE ET BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS
Aménagement du Port de Cherbourg pour le développement des Energies Marines Renouvelables
En rade de Cherbourg
Illustrations
-
egis

7.4 Description des mesures en phase exploitation

Aucune mesure spécifique n'est envisagée en phase d'exploitation concernant les habitats et espèces des sites Natura 2000 « Récifs et landes de la Hague » et « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire ». De même, aucune mesure particulière n'est prévue vis-à-vis des espèces présentes dans la ZPS « Landes et dunes de la Hague » durant cette phase.

8 CONCLUSION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet d'extension du port de Cherbourg et de construction d'embases gravitaires d'éoliennes en mer s'inscrit au cœur d'un contexte écologique particulièrement sensible, qui a justifié la désignation à l'Europe de plusieurs sites Natura 2000 présentant des enjeux forts notamment pour l'avifaune, les habitats marins et les mammifères marins.

Afin de limiter les incidences du projet sur ces milieux, un ensemble cohérent et structuré de mesures a été défini :

- Une mesure d'évitement, le positionnement de la zone d'immersion suffisamment au large pour que les sédiments, repris par les courants, ne viennent pas impacter les habitats marins sensibles (herbiers de zostère et champs de laminaires) ;
- Des mesures de réduction, incluant l'adaptation des activités au calendrier biologique des espèces présentes et la limitation des impacts acoustiques sur les mammifères marins, ;
- Une mesure de suivi environnemental du chantier, garantissant la bonne application des engagements environnementaux tout au long de la phase travaux.

Au regard de ces dispositions, et bien que les impacts ne puissent être totalement supprimés, les incidences résiduelles sur les sites Natura 2000 peuvent être considérées comme limitées, sous réserve de la mise en œuvre rigoureuse et continue de l'ensemble des mesures prévues.