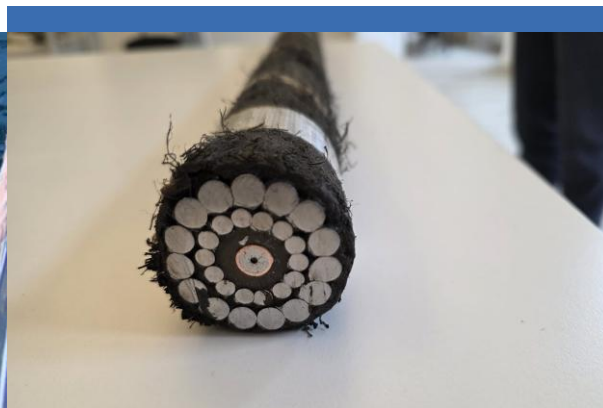




RAPPORT

Relevage du câble sous-marin SEA-ME-WE 3 dans les eaux territoriales des Hauts-de-France

Résumé non technique

Octobre 2025

BICS



CLIENT : BICS

COORDONNÉES	BICS SA/NV Boulevard du Roi Albert II, 27, B-1030 BRUXELLES BELGIQUE
INTERLOCUTEUR	Monsieur Jean-Marc LHOSTTE Tél. : +32 2 547 5318 – Port. : +32 475 767080 E-mail : jean-marc.lhostte@bics.com

CREOCEAN

COORDONNÉES	AGENCE MANCHE - MER DU NORD Olympus d'Effiscience – ZAC du Plateau 7-9 rue Léopold Sédar-Senghor 14460 COLOMBELLES Tél. : 02.31.52.59.50 – Fax. : 02.31.83.25.24 E-mail : normandie@creocean.fr SIEGE SOCIAL Zone Technocéan – Chef de Baie – Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél. : 05 46 41 13 13 - Fax : 05 46 50 51 02 E-mail : creocean@creocean.fr
INTERLOCUTEUR	Madame Claude PICHOCKI Tél. : 06.79.37.25.10 E-mail : pichocki@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	Relevage du câble sous-marin SEA-ME-WE 3 dans les eaux territoriales des Hauts-de-France Résumé non technique
N° DE COMMANDE	P21000060A
NOMBRE DE PAGES TOTAL	65
NOMBRE D'ANNEXES	-

VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	REDACTEUR	CONTRÔLE QUALITE
210697 RNT	V1	06/10/2025	CPS	JLA

Sommaire

Liste des abréviations.....	1
1. Contexte réglementaire.....	3
2. Présentation du projet	4
2.1. Nature du projet.....	4
2.2. Répartition des chantiers de relevage	6
3. État de l'environnement (état de référence)	9
3.1. Milieu naturel physique.....	9
3.2. Qualité du milieu	12
3.3. Milieu vivant.....	13
3.4. Activités humaines.....	20
3.5. Risque naturel et technologique	22
3.6. Synthèse des enjeux environnementaux par compartiment et sensibilité au projet de câble.....	23
4. Evaluation des impacts du projet sur les compartiments en lien avec le milieu aquatique	30
4.1. Rappel des effets attendus des opérations de relevage du câble	30
4.2. Synthèse des impacts	31
4.3. Synthèse des impacts environnementaux hiérarchisés	34
5. Mesures envisagées pour supprimer, réduire, compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement	40
5.1. Mesures de réduction	40
5.2. Suivis environnementaux	41
5.3. Synthèse des mesures ERC et des impacts résiduels	41
6. Solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu ..	47
7. Compatibilité avec les éléments décrits au II. 4° c) de l'article R.214-32	53
7.1. Compatibilité avec les documents de gestion des eaux	53
7.2. Compatibilité avec le Document Stratégique de Façade (DSF) et le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)	54
7.3. Compatibilité avec le règlement des PPRN	55

Liste des Figures

<i>Figure 1-1 : Tracé du câble SEA-ME-WE 3 dans les 12 MN Hauts-de-France.</i>	3
<i>Figure 2-1 : Câble de télécommunication à fibres optiques SEA-ME-WE 3 segment 10 tel que relevé au large de la Bretagne.</i>	4
<i>Figure 2-2 : Route du sous-segment 10.2 du câble SEA-ME-WE 3 dans les eaux territoriales françaises et repérage par les points kilométriques (PK) comptés d'Ouest en est.</i>	5
<i>Figure 2-3 : Grappin de désensouillage (source : Subsea et Orange Marine)</i>	6
<i>Figure 2-4 : Localisation des 4 secteurs de relevage du câble SEA-ME-WE 3 sous-segment 10.2.</i>	7
<i>Figure 3-1 : Contexte géomorphologique le long du tracé du câble SEA-ME-WE 3 10.2.</i>	10
<i>Figure 3-2 : Dynamique sédimentaire (d'après Augris et al. 1990)</i>	11
<i>Figure 3-3 : Epaves le long du tracé du câble SEA-ME-WE 3 10.2 (d'après SHOM)</i>	12
<i>Figure 3-4 : Habitats (EUNIS).</i>	13
<i>Figure 3-5 : Fonctionnalités des sites Natura 2000 traversés.</i>	14
<i>Figure 3-6 : Taux d'observations (observations/km) de mammifères marins (toutes espèces confondues) pour les sessions du cycle I de la campagne MAMO 2023-24, sur une grille de 10x10 km (Blanchard et al, 2024)</i>	15
<i>Figure 3-7 : Modélisation de la distribution de l'habitat préférentiel de chasse des phoques gris (en haut) et des phoques veaux-marins (en bas) - (Vincent et al. 2021).</i>	16
<i>Figure 3-8 : Taux d'observations (observations/km) de marsouins communs pour les sessions du cycle I de la campagne MAMO 2023-24, sur une grille de 10x10 km (Blanchard et al, 2024).</i>	17
<i>Figure 3-9 : ZNIEFF, ZICO et sites classés/inscrits des Hauts-de-France (extrait CARMEN, DREAL).</i>	18
<i>Figure 3-10 : Sites Natura 2000 et Parc naturel marin traversés par le câble SEA-ME-WE 3 10.2</i>	19
<i>Figure 3-11 : Synthèse des enjeux écologiques et socio-économiques du secteur « Caps et détroit du Pas de Calais » et Synthèse des enjeux écologiques et socio-économiques du secteur « Caps et détroit du Pas de Calais » in DSF MMN, 2019 in DSF MMN, 2019</i>	21
<i>Figure 6-1 : Répartition des chantiers de relevage par zone géographique.</i>	51
<i>Figure 7-1 : Emprise du SDAGE Artois Picardie et objectifs d'état écologique des eaux de surface.</i>	54

Liste des tableaux

<i>Tableau 3-1 : Enjeux environnementaux et sensibilité au projet de câble</i>	24
<i>Tableau 4-1 : Matrice d'impact.</i>	30
<i>Tableau 4-2 : Synthèse des impacts du relevage du câble.</i>	34
<i>Tableau 5-1 : Synthèse des mesures ERC et des impacts résiduels.</i>	42
<i>Tableau 6-1 : Analyse multicritère des différentes variantes</i>	48
<i>Tableau 6-2 : Calendrier des travaux = solutions potentielles</i>	52

Liste des abréviations

AIS	Automatic Identification System = Système d'Identification automatique
AFB	Agence Française pour la Biodiversité
ARS	Agence Régionale de Santé
AVURNAV	Avis Urgent aux NAVigateurs
CE	Code de l'Environnement
CM	Cote Marine
CRPMEM	Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
CROSS	Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
dB	Décibel
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCSMM	Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DHFF	Directive « Habitat, Faune, Flore »
DOCOB	DOCument d'OBjectifs
DPM	Domaine Public Maritime
DSF MMDN	Document Stratégique de Façade Manche Mer du Nord
EUNIS	European Nature Information System
FLO	Fisheries Liaison Officer
HdF	Hauts-de-France
ICPC	International Cable Protection Committee
IFREMER	Institut Français pour la Recherche pour l'Exploitation de la Mer
MAMO	Etude de la Mégafaune marine par observation Aérienne en Manche Orientale
MN	Mille Nautique
MTD	Meilleure Technique Disponible
OE	Objectif Environnemental
OFB	Office Français de la Biodiversité
PAMM	Plan d'Actions pour le Milieu Marin
PK	Point Kilométrique
PNM EPMO	Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale
PREMAR	Préfecture Maritime
REBENT	REseau BENThique
REPHY	REseau de surveillance du PHYtoplancton et des phycotoxines
REMI	REseau de contrôle Microbiologique
RIPAM	Règlement International pour Prévenir les Abordages en Mer
ROCCH	REseau d'Observation des Contaminants Chimiques
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAMM	Survol Aérien de la Mégafaune Marine
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SEA-ME-WE 3	South-East Asia - Middle East - Western Europe 3
SIH	Système d'Informations Halieutiques
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
TAT	Trans-ATlantique
VMS	Vessel Monitoring System = Système de surveillance des <i>navires</i> par satellite
ZEE	Zone Exclusive Economique
ZICO	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1. Contexte réglementaire

Le câble international sous-marin SEA-ME-WE 3 (South-East Asia - Middle East - Western Europe 3), parachévé en septembre 1999 et d'une longueur totale de 39 000 km, relie 39 pays et quatre continents, de l'Allemagne au Japon, via la France et l'Australie. Ce câble de télécommunication à fibre optique a été mis en service en décembre 1999.

Dans le Segment 10 en Manche et Mer du Nord, le sous-segment S10.2 relie l'Angleterre (Goonhilly Downs) et la Belgique (Ostende), en traversant La Manche et la Mer du Nord sans atterrissage sur les côtes françaises.

Ce sous-segment n'est plus exploité et doit être relevé dans les eaux territoriales françaises, dans la région administrative des Hauts-de-France. Le câble dispose d'une concession d'utilisation du domaine public maritime (DPM, i.e. dans les 12 milles nautiques) qui stipule que le câble doit être relevé dans les eaux territoriales. Le consortium SEA-ME-WE 3, qui regroupe les propriétaires de ce câble, a chargé BICS de fournir au prestataire marin retenu toutes les autorisations de relevage en mer nécessaires et obligatoires pour un relevage à la limite des eaux territoriales françaises (sous-segment 10.2).

Ces opérations, en contact avec les écosystèmes marins, sont encadrées par le code de l'environnement et soumises à une évaluation des impacts sur l'eau et les divers compartiments aquatiques (code de l'Environnement - Loi sur l'Eau).

D'un point de vue réglementaire, le projet de relevage du câble est soumis à :

- Une évaluation environnementale après décision de l'autorité environnementale à l'examen de la demande de cas par cas ;
- une demande d'autorisation environnementale supplétive, faite au titre de la Loi sur l'eau codifiée car les travaux se font en contact avec le milieu marin (rubrique 4.1.2.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement) et le projet est soumis à étude d'impact ;
- une évaluation des incidences Natura 2000 (articles L.414-4 du code de l'environnement) car le câble est ensouillé (c'est-à-dire enterré) dans les sédiments sur deux sites Natura 2000 désignés aux directives européennes Habitats-Faune-Flore (DHFF) et Oiseaux (DO) et un parc naturel marin (PNM EPMO).

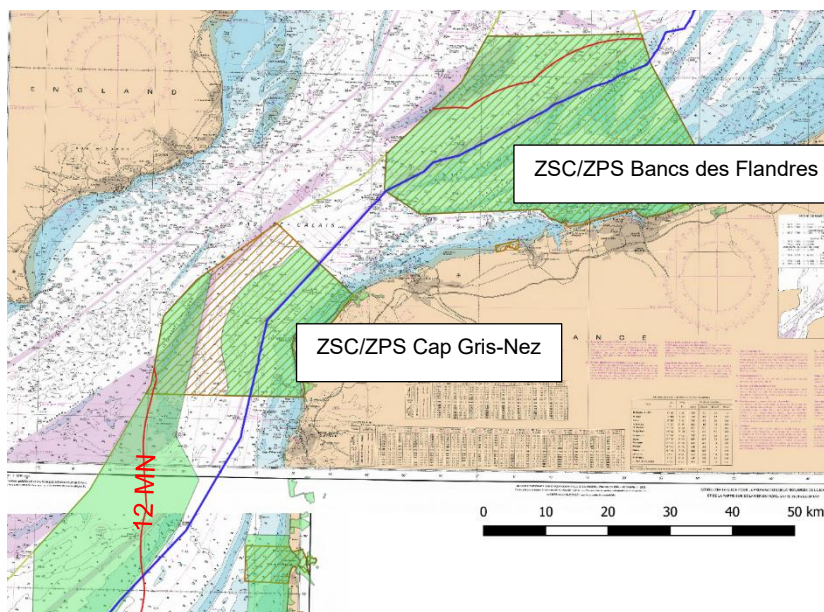


Figure 1-1 : Tracé du câble SEA-ME-WE 3 dans les 12 MN Hauts-de-France.

2. Présentation du projet

2.1. Nature du projet

Le projet consiste à relever le câble sous-marin de télécommunication SEA-ME-WE 3 sous-segment 10.2, qui a été mis en service en décembre 1999 et qui n'est plus exploité, dans les eaux territoriales de la Manche orientale.

Dans la conception du projet (méthodes de relevage, durée des chantiers) ainsi que dans l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement, le retour d'expérience du relevage du câble TAT-14 segment I dans les eaux territoriales des Hauts de France (2023) a été mis à profit. En effet, les deux câbles parallèles traversent des domaines identiques. En particulier, aussi bien les difficultés techniques rencontrées que les bonnes pratiques mises en œuvre ont servi pour l'analyse des impacts et à la définition des mesures de réduction d'impact.

Le câble SEA-ME-WE 3 est doté d'une simple ou d'une double armure de fibres acier, son diamètre varie entre 31 et 46 mm ; il comporte 2 paires de fibres optiques (débit de 135 Gbits/s) protégées entre différentes gaines isolantes et protectrices. Le câble est composé de matériaux inertes, sans fluides internes. Le même câble (sous-segment 10.1) a été relevé en juin 2025 dans les eaux territoriales au large de Penmarch, après avoir été ensouillé pendant 26 ans : la photo suivante montre le bon état extérieur du câble, sans détérioration des gaines extérieures et de la couche d'isolation interne.



Figure 2-1 : Câble de télécommunication à fibres optiques SEA-ME-WE 3 segment 10 tel que relevé au large de la Bretagne

Le câble pénètre dans les 12 MN au niveau du Touquet et en ressort en Mer du Nord au droit de Bray-Dunes, ce qui représente une longueur totale du tracé dans les eaux des Hauts-de-France de 110 km (60 milles), dont 85 km dans le Pas-de-Calais et 25 km dans le Nord.

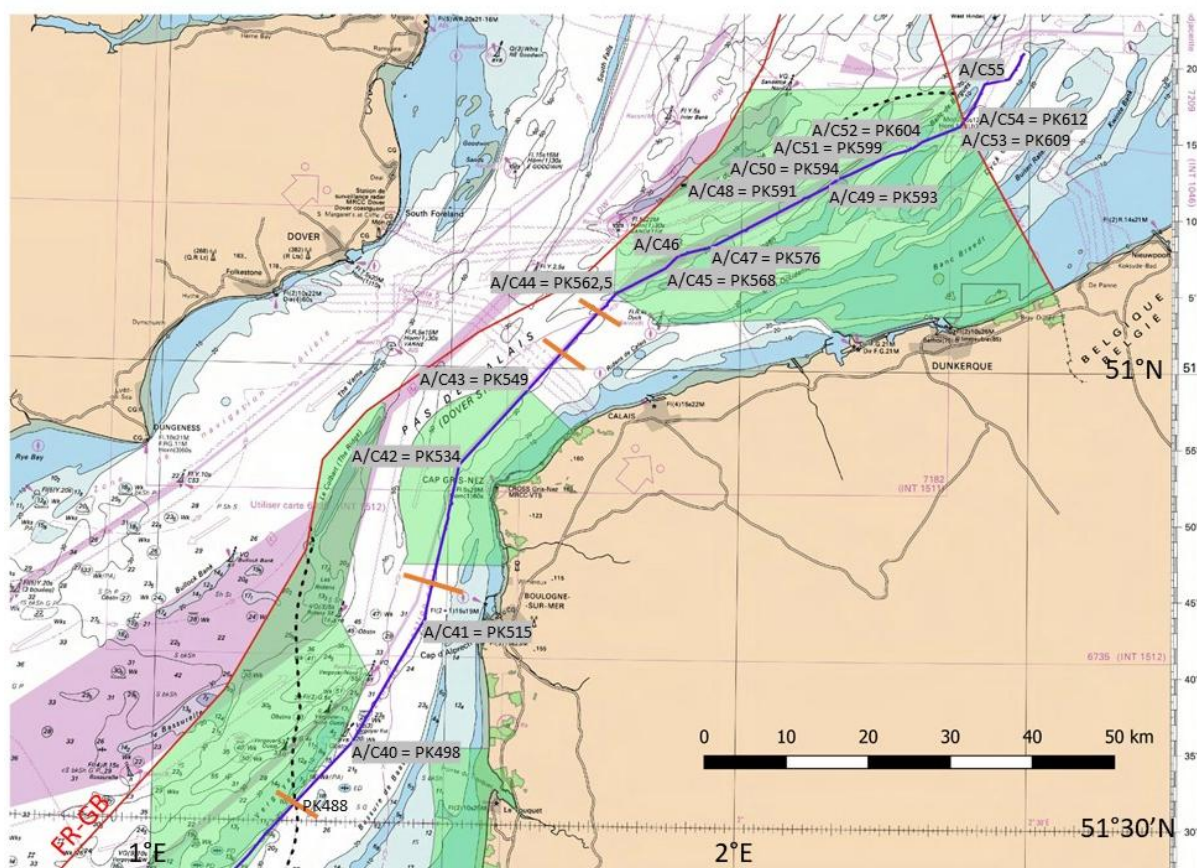


Figure 2-2 : Route du sous-segment 10.2 du câble SEA-ME-WE 3 dans les eaux territoriales françaises et repérage par les points kilométriques (PK) comptés d'Ouest en est.

Le câble est ensouillé (enterré), ce qui contribue à sa protection par rapport à la pénétration des ancres et des engins de pêche. Dans le secteur Hauts-de-France, le câble est ensouillé entre 60 et 70 cm en moyenne sur la majorité du tracé, dans les zones sablo-graveleuses, sauf au niveau des pointements rocheux autour du Cap Gris-Nez et au croisement avec d'autres câbles et ouvrages. En Mer du Nord, le câble longe le rail montant du dispositif de séparation du trafic, en bordure nord du banc sableux Out Ruytingen avec des zones de vagues de sable qui ont compliqué l'ensouillage, et traverse le banc de Bergues et la Passe des Bancs des Flandres en limite des eaux territoriales (frontière franco-belge).

Le câble est extrait du sédiment par simple tirage au moyen d'un treuil, le navire ajustant sa vitesse pour maintenir la tension sur le câble qui est stocké à bord ; il sera ensuite évacué et recyclé selon les normes environnementales en vigueur par un sous-traitant dès que le bateau rejoindra le port d'attache. La méthode de relevage par tirage du câble à partir du câblé ou de la barge a une emprise maximale de 2 m sur le fond, le long du tracé du câble.

Auparavant, un grappin désensouilleur ou un train de grappins remorqué par le navire câblé est utilisé pour retrouver le câble, le ramener à bord et le couper. Le câble est ensuite passé par le treuil pour le tirage. La technique consiste à enfoncer le grappin perpendiculairement au tracé du câble puis à progresser jusqu'à ressentir une forte tension engendrée par le contact avec le câble. L'emprise au sol du grappin désensouilleur est d'environ 1.5 m entre les roues, de 25 cm au niveau du sillon ; la profondeur de pénétration de la dent est de 80 cm à 1 m. Les sillons de tirage se refermeront naturellement sous l'effet des mouvements de marée.



Grappin désensouilleur (à gauche) et assemblage de grappin type Flatfish (à droite)

Figure 2-3 : Grappin de désensouillage (source : Subsea et Orange Marine)

Si la récupération ne réussit pas à la première tentative, elle sera répétée avec chaque type d'équipement à un endroit décalé pour maximiser les chances de réussite ; un total de quatre tentatives sera effectué, en se basant sur le retour d'expérience des câbliers et pour limiter le labourage des fonds. Les zones de passage du grappin sont généralement limitées aux 12 MN (limite des eaux territoriales) et de part des zones de coupure du câble au croisement avec le faisceau de câbles d'énergie IFA2000.

Le câble est relevé par tirage ; le câblier progresse à faible allure, à environ 1 km/h (0.5 nœud), restant presque à la verticale du câble. La vitesse est adaptée pour maintenir la tension suffisante pour tirer le câble sans dépasser les contraintes de traction maximale (15 tonnes métriques) appliquées au câble ; dans ce cas, le câble est coupé et les extrémités sont sécurisées et lestées avant d'être remises à l'eau, où elles s'ensouillent naturellement.

Au regard du retour d'expérience du relevage du câble voisin TAT-14, il n'a pas été possible de relever le câble dans les bancs sableux de la Mer du Nord. Il est vraisemblable que ce soit le cas pour le câble SEA-ME-WE 3 sous-segment 10.2 ; le câble sera ainsi laissé sur place au niveau des bancs sableux et à la frontière franco-belge, le câble n'étant pas relevé dans les eaux belges.

2.2. Répartition des chantiers de relevage

Comme pour le relevage du câble TAT-14, 4 secteurs ont été identifiés, en fonction des caractéristiques environnementales (bancs sableux, zones rocheuses, dépression interbanc) et des contraintes techniques (croisement de câbles, rail de navigation), représentées sur la Figure 2-4 :

- ▶ Secteur 1 : des 12 MN (baie d'Authie) à Boulogne-sur-Mer, le long du Vergoyer
- ▶ Secteur 2 : autour du Cap Gris-Nez (zone de rochers)
- ▶ Secteur 3 : zone interbanc gravelo-caillouteuse (contournement de la Zone d'attente Calais-Dunkerque)
- ▶ Secteur 4 : zone des bancs sableux des Flandres jusqu'à la limite des eaux franco-belges.

BICS

RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

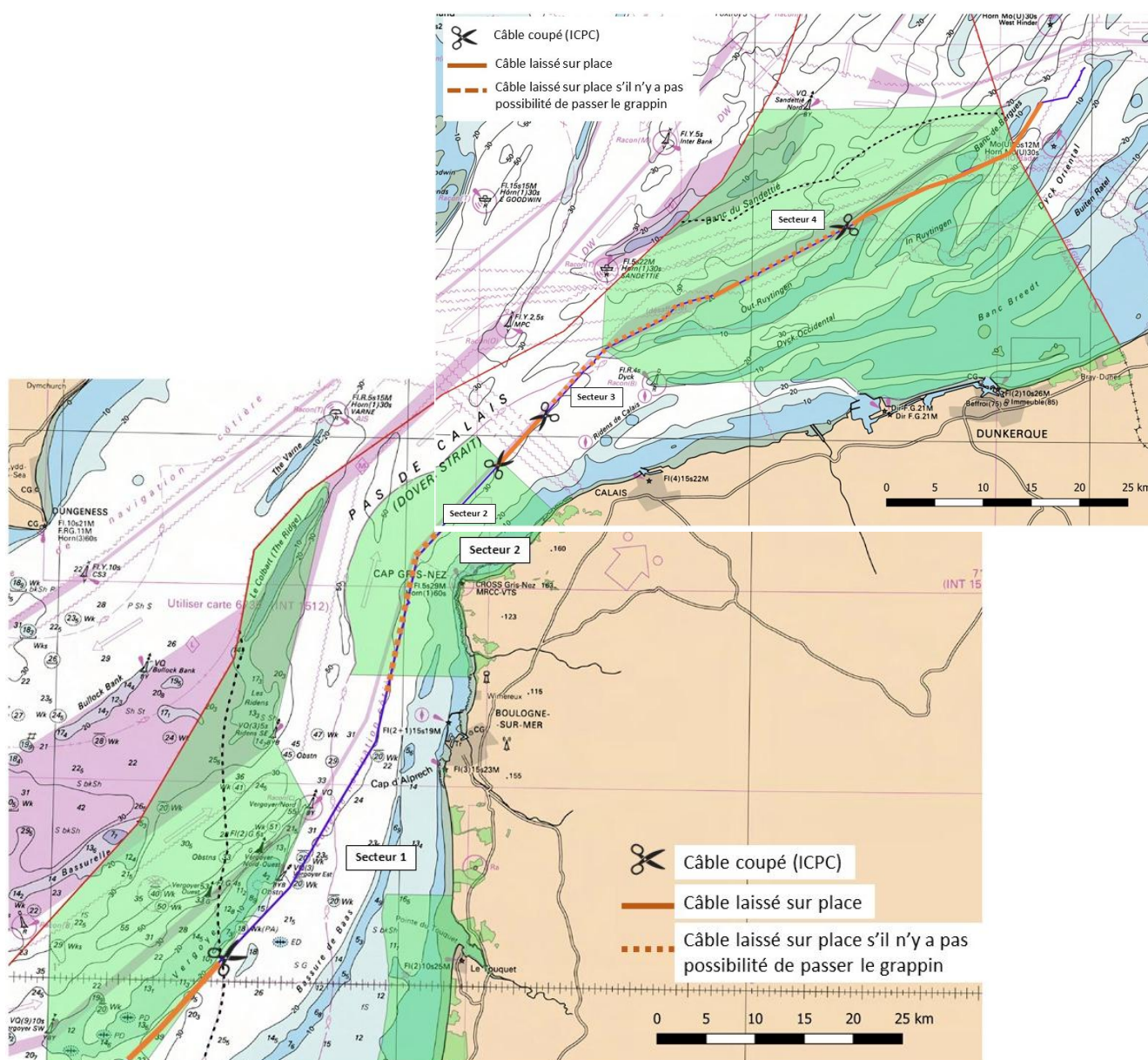


Figure 2-4 : Localisation des 4 secteurs de relevage du câble SEA-ME-WE 3 sous-segment 10.2.

La durée théorique des travaux avait été estimée à 30 jours (intégrant une marge raisonnable liée à la météo¹) pour le relevage du câble TAT-14 : 5 jours en Manche orientale dans le secteur 1 (avec la coupure aux 12 MN, soit 33 km), 5 jours autour du Cap Gris-Nez (zone de rochers, 30 km) + 10 jours pour la procédure de croisement des câbles IFA2000, 2.5 jours pour le contournement de la Zone d'attente Calais-Dunkerque (10 km) et 7.5 jrs dans la zone des bancs sableux jusqu'à la limite des eaux franco-belges (48 km).

¹ En été, les probabilités de retardement pour raison météo (stand-by météo) sont faibles ; en automne, elles sont évaluées à 30% du temps de travail de relevage et des travaux en hiver présentent une probabilité de doubler la durée de la campagne.

Les travaux de relevage du câble TAT-14 se sont déroulés du 25/02 au 02/03/2023 (soit 1 semaine de travail), intégrant la coupure des câbles près du faisceau électrique IFA2000 et le relevage en Manche orientale. La période de travail au niveau du faisceau IFA2000 a été moins longue que prévue.

Sur la partie Mer du Nord, la comparaison des altitudes des fonds avec les données des campagnes de pose permet d'évaluer l'évolution de l'épaisseur des sédiments : des surépaisseurs de sédiments de 6.5 à 10 m ont été observées. L'engraissement des fonds au-dessus du câble ne permet pas sa récupération par le grappin.

➔ Si l'on considère l'impossibilité de relever le câble en Mer du Nord, la durée des travaux est réduite à environ une semaine, entre la coupure du câble et le relevage en Manche orientale. Le câble serait laissé sur place entre les câbles IFA2000 et la frontière belge.

A l'heure actuelle, le navire câblé n'est pas encore choisi et le calendrier ne peut être établi avec certitude. Si les permis sont obtenus à temps, les travaux de relevage pourraient s'effectuer sur la période entre juillet 2026 et juin 2027 selon la disponibilité des navires.

Plusieurs scénarios sont présentés sur le tableau suivant, en fonction des contraintes environnementales et couvrent deux saisons :

- la période été-début automne, dès l'obtention des autorisations : période favorable en termes de tenue du plan d'eau, en évitant juillet pour les travaux au large du Cap Gris-Nez ;
- la période fin automne-hiver, après le pic d'activité de drague à la CSJ : soit 1 semaine entre novembre et février ;
- la période du printemps, entre le mois de mars et le mois de juin, avec un scénario le plus tardif en juin.

3. État de l'environnement (état de référence)

3.1. Milieu naturel physique

Le littoral est caractérisé par la présence de secteurs bas sableux encadrant le bombement rocheux du Cap Gris-Nez, marquant le changement d'orientation des côtes et faisant communiquer la Manche orientale et la Mer du Nord.

Les points sensibles sont :

- les estuaires et les côtes sableuses se prolongeant par le talus littoral, caractérisé par un transit littoral orienté vers le Nord (Manche orientale) et l'Est (sud de la Mer du Nord) sous l'action des houles obliques de Nord-Ouest dominantes ; ces côtes basses sableuses sont soumises au risque de submersion marine et d'inondation (débouchés des fleuves) ;
- les côtes rocheuses prolongées par un platier rocheux, soumises au risque d'érosion.

→ Il n'y a pas d'atterrage sur le tronçon à relever qui passe à plus de 5 km des côtes.

Les caractéristiques physiques du domaine marin sont directement influencées par la configuration du détroit du Pas-de-Calais, à la jonction de deux masses d'eau s'opposant.

Les points sensibles sont :

- le rétrécissement du détroit du Pas-de-Calais caractérisé par un fort hydrodynamisme et la dynamique sédimentaire associée ;
- la nature et l'épaisseur des fonds grossiers (sables et graviers) à très grossiers (cailloutis et graviers) des zones planes où le câble peut être faiblement ensouillé ;
- la présence des bancs sableux et surtout de leurs bordures couvertes de vagues de sables, où la profondeur d'ensouillage du câble est variable lors de la pose et au cours du temps ;
- les zones d'affleurements rocheux (blocs et cailloutis de craie à silex) autour du Cap Gris-Nez où le câble peut être localement non ensouillé ;
- les dunes hydrauliques du centre du détroit où la profondeur d'ensouillage du câble est variable au cours du temps.

Le long du tracé du câble dans les eaux territoriales, le câble :

- longe les dépressions en pied de banc et contourne la terminaison nord du Vergoyer (zone de vagues de sables) en Manche orientale ;
- traverse une zone avec de nombreux affleurements rocheux autour du Cap Gris-Nez, dans le détroit du Pas-de-Calais ;
- croise perpendiculairement le faisceau de câble d'énergie IFA 2000, protégé par des enrochements ;
- contourne la zone d'attente de Calais et Dunkerque, sur des fonds grossiers ensablés depuis la pose ;
- recoupe des zones de vagues de sable en terminaison des bancs sableux du large de la Mer du Nord et passe dans la dépression interbanc de fonds grossiers très ensablés ;
- traverse des zones basses ensablées entre les bancs sableux (Passe de Bergues) modelées de vagues de sable (Mer du Nord).

BICS
RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

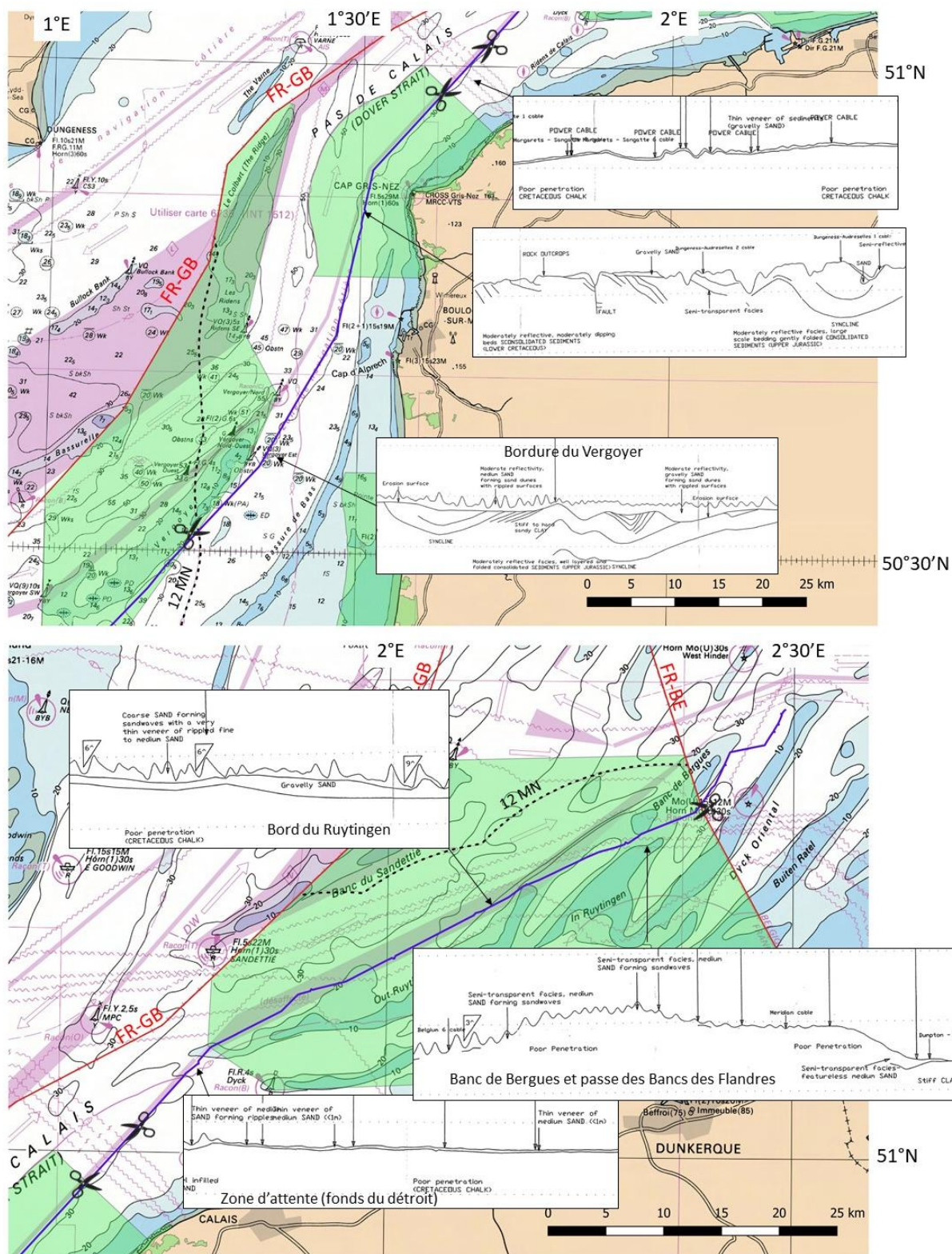


Figure 3-1 : Contexte géomorphologique le long du tracé du câble SEA-ME-WE 3 10.2

La dynamique sédimentaire (Figure 3-2) est marquée par :

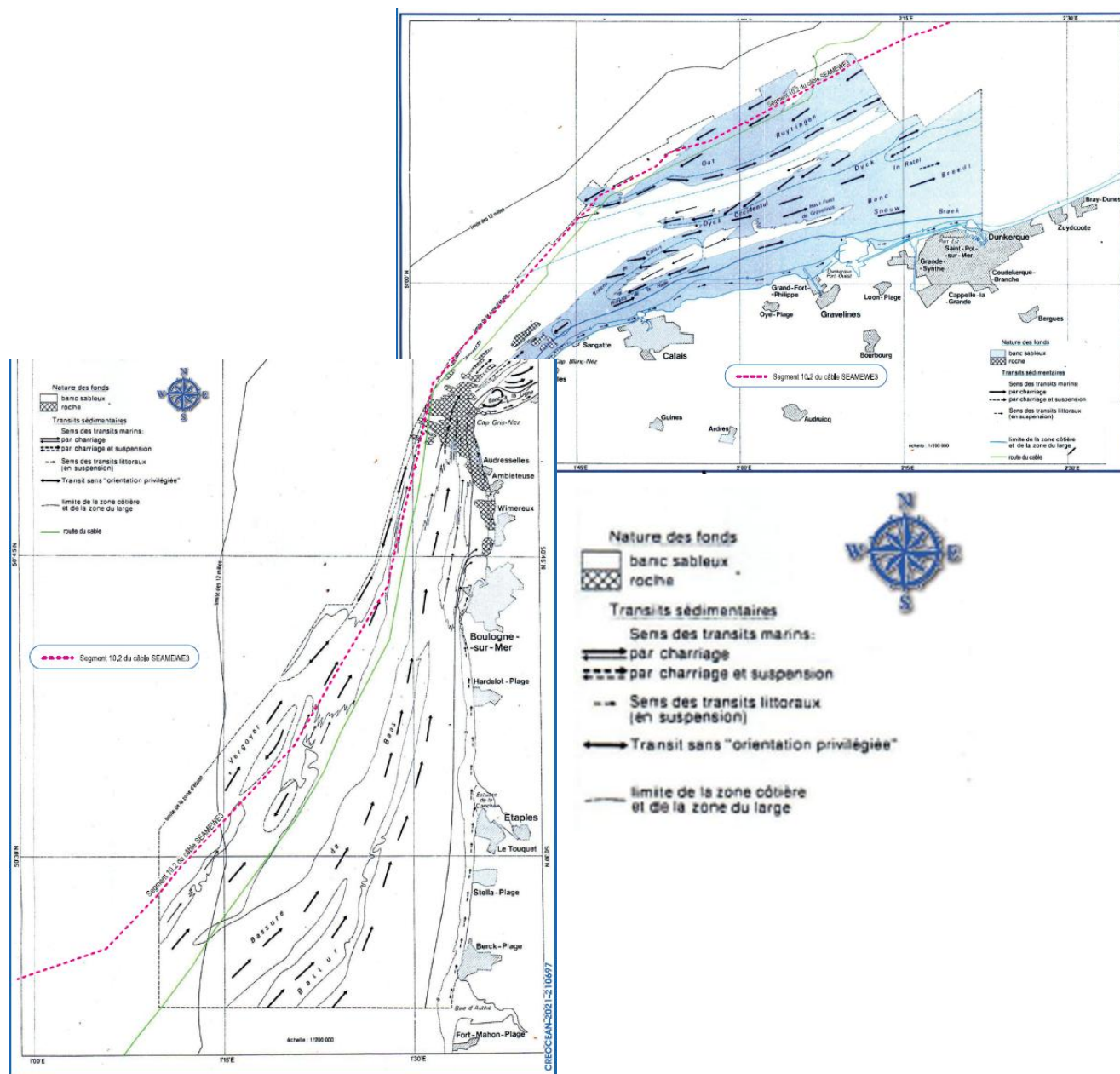


Figure 3-2 : Dynamique sédimentaire (d'après Augris et al. 1990)

➔ Le maintien du câble SEA-ME-WE 3 (ouvrage de moins de 6 cm de diamètre sur un linéaire de 110 km) ne modifie pas les caractéristiques du milieu physique. Le câble étant ensouillé sur la majeure partie du tracé, les mouvements sédimentaires s'opèrent au-dessus du câble sans rencontrer d'obstacle et il y a peu de risque que le câble soit remis à l'affleurement. Au cours des réparations sur le câble, le surplus de câble (boucle) a été naturellement ré-ensouillé.

3.2. Qualité du milieu

Les différentes composantes du milieu sont de qualité bonne à moyenne :

- Les masses d'eaux côtières de la façade Mer du Nord présentent un état écologique moyen (algues) et un très bon état chimique ; les masses d'eaux côtières de la façade Manche orientale présentent un état écologique mauvais (au Nord) à moyen (vers la baie de Somme) en raison d'importants flux de nutriments (algues) et d'une contamination par le Méthylmercure (cause non identifiée).
- La qualité microbiologique des eaux littorales et des zones conchylicoles sur l'ensemble du littoral des deux façades maritimes est moyenne ; aucun épisode de toxines n'a été détecté sur les gisements naturels et exploitations, ni sur les gisements de coquilles Saint-Jacques du large.
- La qualité chimique est bonne (teneurs en contaminants inférieures aux seuils sanitaires) même si les teneurs en hydrocarbures sont plus élevées que la moyenne nationale.
- Les zones conchylicoles (gisements naturels et élevages) sont classées en zone B, nécessitant un reparcage avant distribution, pour les bivalves filtreurs (moules et huîtres) et une autorisation préalable est nécessaire pour les gisements de coques (et palourdes) exploités de façon occasionnelle.
- La qualité des eaux de baignade est bonne à excellente.
- La qualité de l'air sur la bande littorale des Hauts-de-France a été majoritairement moyenne en 2023, liée au tissu industriel, portuaire et agglomérations, sans dépassement des seuils réglementaires avec alerte (ozone et particules fines).
- Le trafic autoroutier est plus intense sur la façade de la Mer du Nord mais le tracé du câble est éloigné de la côte (entre 7 et 20 km) au niveau des agglomérations/ports. Au niveau où le câble est le plus proche de la côte (5 km), il n'y a pas de grosses infrastructures routières et ferroviaires (Cap Gris-Nez).
- La législation sur l'exposition au bruit au travail limite le seuil d'exposition à 85 dB.
- Le niveau de bruit des navires varie entre 130 - 160 dB ref 1 μ Pa (pêcheurs) et 150 – 190 dB ref 1 μ Pa (gros navires de commerce et ferries) ; le câblage en travail entre dans cette catégorie.
- Le patrimoine marin, constitué d'épaves datant du IInd conflit mondial et d'épaves de navires de pêche, situées à une distance du câble variant entre 150 m (pour les plus proches) et > 500 m, c'est-à-dire à distance suffisante des travaux (Figure 3-3).

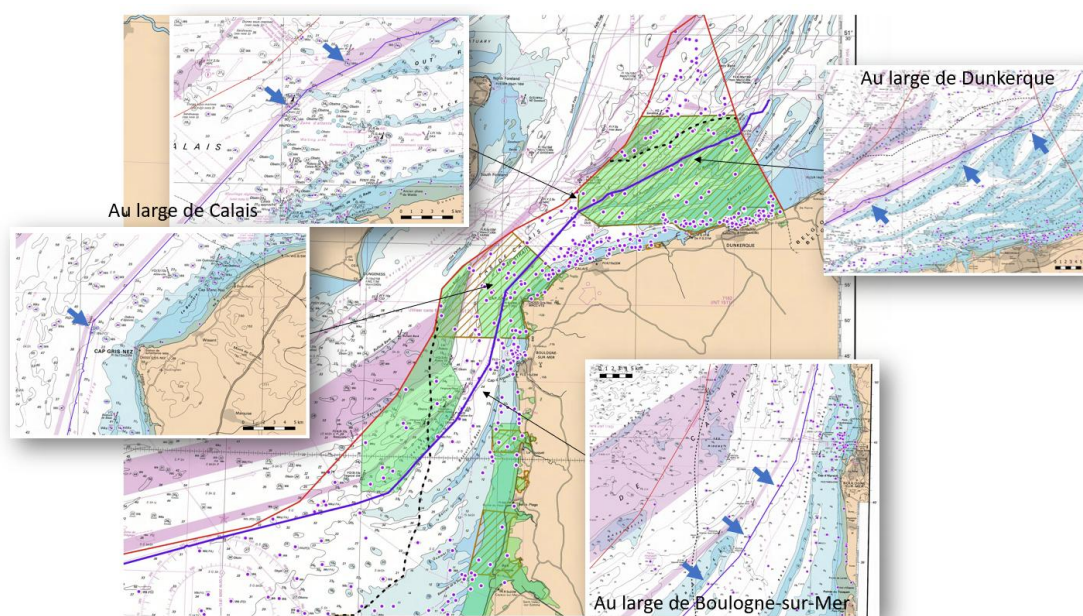


Figure 3-3 : Epaves le long du tracé du câble SEA-ME-WE 3 10.2 (d'après SHOM)

→ Le câble SEA-ME-WE 3 passe au large des côtes, dans un secteur sous influence des activités maritimes.

3.3. Milieu vivant

Peuplements benthiques

Le câble traverse trois types d'habitats : bancs sableux, interbancs gravo-cailouteux et zones rocheuses (récifs), tous largement représentés à l'échelle de la Manche orientale et de la Mer du Nord et les faciès côtiers plus sensibles sont évités (Figure 3-4).

- Le tracé du câble a privilégié le passage dans les dépressions interbancs planes ou au large pour éviter au maximum de traverser les bancs sableux festonnés de vagues de sables, qui correspondent à l'habitat 1110-2 dunes hydrauliques [EUNIS A5.233] de fort intérêt dans le réseau trophique et classé d'intérêt prioritaire au niveau des bancs de la Mer du Nord. Le câble recoupe cet habitat à très fort enjeu sur **9 km** sur la bordure nord du banc l'Out Ruytingen.
- A l'inverse, le même habitat, lorsqu'il est situé sur l'extrémité des bancs sableux à l'approche du détroit, est moins sensible aux perturbations physiques dans un secteur à fort hydrodynamisme.
- Le faciès « Récif » 1170 ou [EUNIS A4.13], sous la déclinaison 1170-R09 (roches et blocs circalittoraux), est présent tout autour du Cap Gris-Nez et s'étend au centre du détroit, entre les bancs du large en Manche orientale. Cet habitat représente un fort enjeu. Le câble traverse cet habitat sur **65 km** dont **25 km** d'habitat à fort enjeu autour du Cap Gris-Nez et le reste correspond à la couverture gravo-cailouteuse interbanc.
- Les habitats des sédiments grossiers (gravo-cailouteux), qui s'étendent sur l'ensemble du détroit, sont assimilés à l'habitat Récifs 1170 [EUNIS A4.13] ou, lorsqu'ils sont recouverts superficiellement, à l'habitat sableux 1110-2 [EUNIS A5.233].

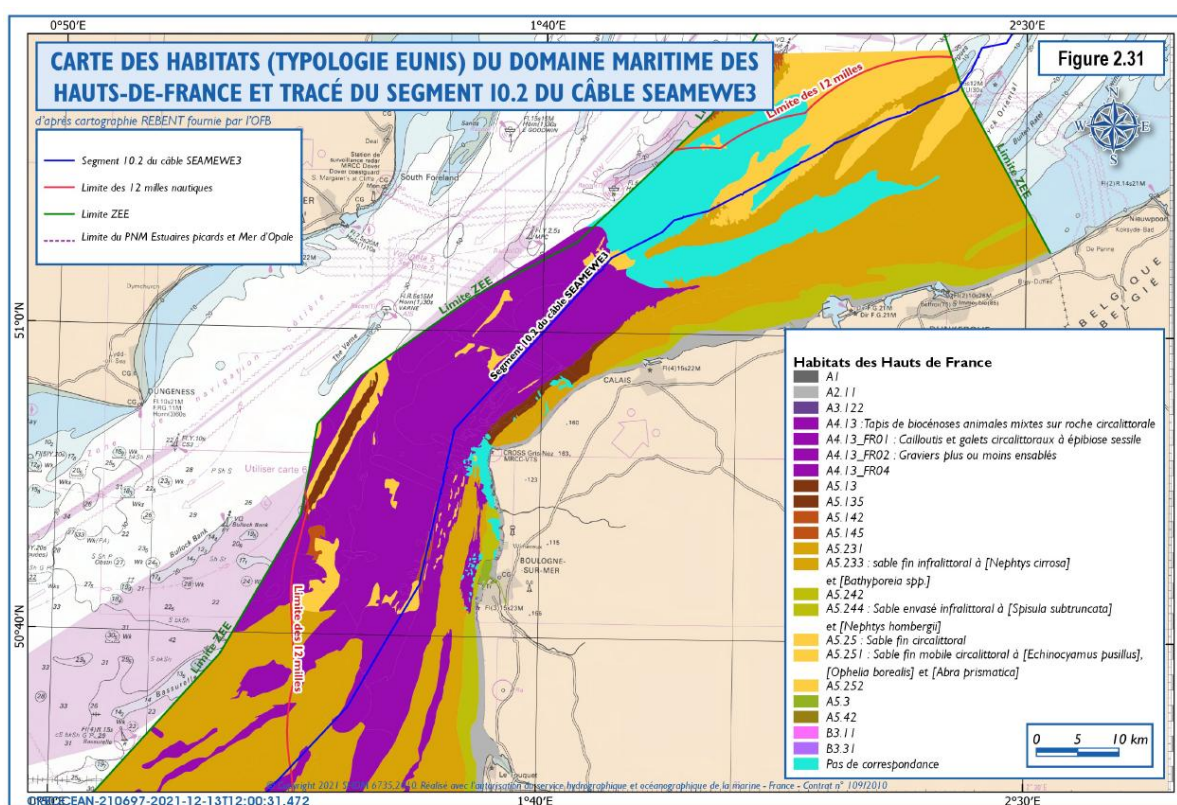


Figure 3-4 : Habitats (EUNIS)

Poissons, coquillages et crustacés

- La zone côtière constitue une nourricerie régionale (débouchés des fleuves côtiers et proximité de la baie de Somme) de poissons plats (limande, plie, sole) et ronds (morue, hareng, merlan, maquereau) et raie.
- Les secteurs sablo-graveleux surmontés de rides et de vagues de sables constituent des frayères de Sole, Limande, Merlan, Plie et Lançon, en Mer du Nord ; les secteurs sablo-graveleux surmontés de rides et de vagues de sables constituent des frayères côtières de Seiche et Hareng, et des frayères intermédiaires de Sole et Lançon en Manche orientale ;
- Les débouchés des fleuves côtiers (baie de Somme et 3 estuaires picards en Manche orientale, canaux et Aa en Mer du Nord) fréquentés par les migrateurs retournant frayer en rivière (saumons, les truites de mer, les aloses, les lamproies et les anguilles) ne sont pas concernés par le projet passant au large.

L'automne correspond à une période intermédiaire entre la fin de la reproduction de la Limande sole (présente dans le détroit) et le début de la reproduction du Hareng (novembre) dans les zones côtières. Le Lançon, petit poisson fouisseur en bas de la chaîne alimentaire, termine sa reproduction sur les bancs sableux et dunes hydrauliques en septembre. Au printemps, les périodes de reproduction de la Sole, de la Limande Sole, du Sprat, du Merlan et du Chinchard sont concernées.

Oiseaux

Une grande partie de la côte et du milieu marin est classée en Zone de Protection Spéciale pour la reproduction (hiver ou printemps), ou comme étape migratoire et hivernage.

Le câble en traverse deux (Cap Gris-Nez et Bancs des Flandres sur la partie pélagique).

Les espèces à fort enjeu sont des oiseaux hivernants (présents à partir de mi-octobre) et nicheurs (printemps), concentrés sur la côte (falaises, bande de galets et platier rocheux) et utilisant le plan d'eau pour s'alimenter (à la côte ou plus au large).

La période des travaux peut concerner l'arrivée des premiers hivernants.

Les espèces présentes toute l'année appartiennent à des populations hivernantes pour lesquelles la période de reproduction et hivernage peuvent se superposer (exemple du Grand Cormoran)

➔ Le tracé du câble concerne une zone d'alimentation.

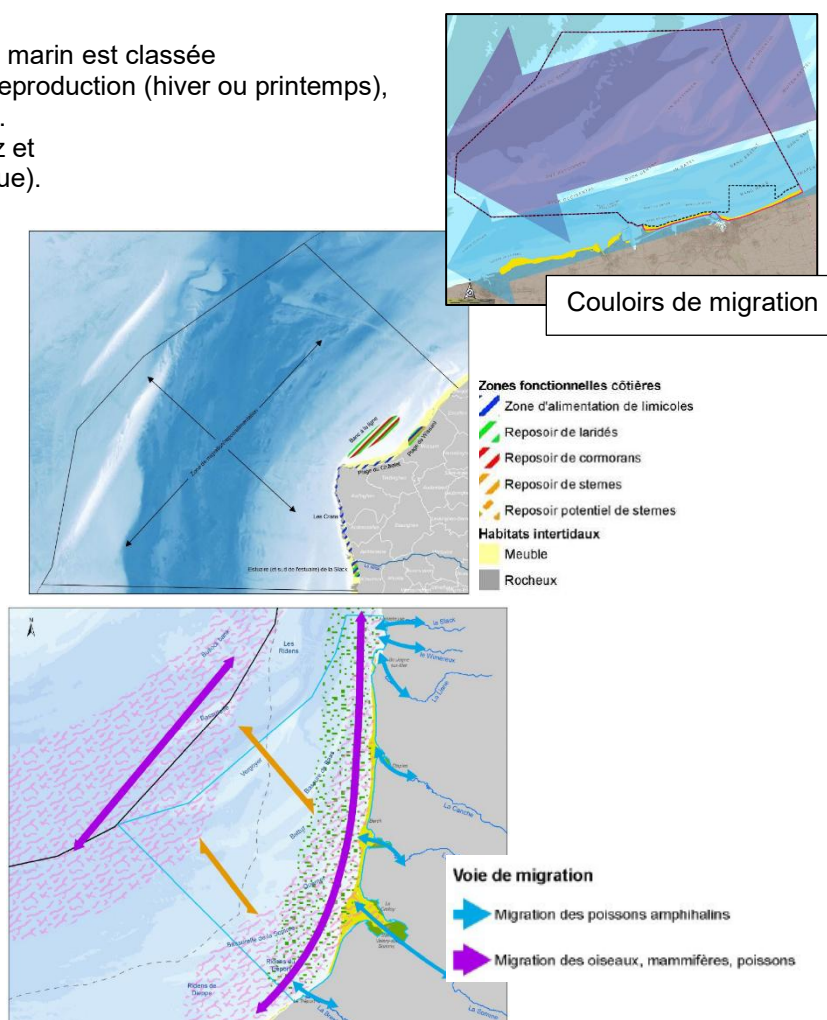
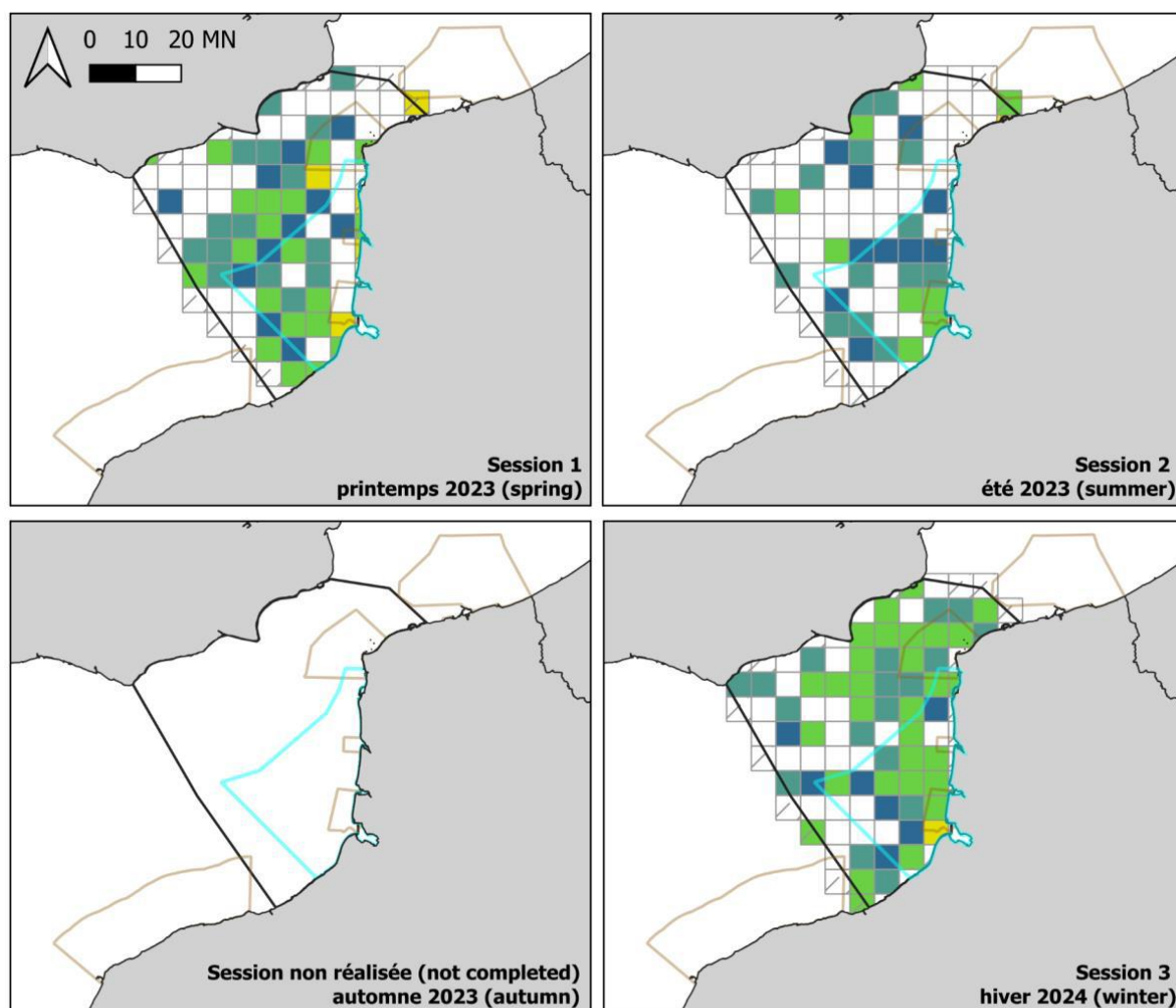


Figure 3-5 : Fonctionnalités des sites Natura 2000 traversés.

Mammifères marins

Le détroit du Pas-de-Calais est le lieu de passage et d'échange entre les populations de phoques et marsouins de la Manche et de la Mer du Nord, ainsi qu'un lieu d'échange transmanche (côtes anglaises et côtes françaises et franco-belges). L'espace marin est surtout utilisé comme zone de chasse et de passage.

Les périodes clés sont l'été (migration du marsouin vers les zones de reproduction de la Mer du Nord, reproduction du phoque veau-marin en Baie de Somme, concentration des phoques gris au banc du phare de Walde) et l'hiver (concentration pré-reproduction avant migration vers les côtes anglaises pour le phoque gris, migration vers les eaux côtières pour le marsouin). Le câble SEA-ME-WE 3 passe au large des zones de repos et de reproduction côtières.



Taux d'observations mammifères marins (marine mammals' sighting rates)

observations/km (sightings/km) - grille 10x10 km (grid 10x10 km)



Figure 3-6 : Taux d'observations (observations/km) de mammifères marins (toutes espèces confondues) pour les sessions du cycle I de la campagne MAMO 2023-24, sur une grille de 10x10 km (Blanchard et al, 2024)

La mobilité des phoques a été étudiée par télémétrie, en équipant les deux races de phoques d'émetteurs, en les relâchant en baie de Somme et en suivant cette balise sur 2019-2020. Les zones de chasse probables des phoques gris sont globalement plus étendues que celles des phoques veaux-marins ; tous les phoques gris chassant en Manche Est ne concentrent pas nécessairement leur activité le long des côtes, il existe une plus grande variabilité inter-individuelle dans les zones exploitées.

La modélisation de la distribution de l'habitat préférentiel de chasse des phoques gris et des phoques veaux-marins souligne la différence de comportement des deux espèces en Manche orientale et Mer du Nord. Parmi les paramètres du modèle (sédiments, distance au reposoir, distance à la côte, courant, bathymétrie), le paramètre le plus important est la proximité du reposoir autour des zones d'alimentation de ce prédateur dit à place centrale.

Le câble passe au large des zones de reproduction et se situe sur un secteur d'alimentation.

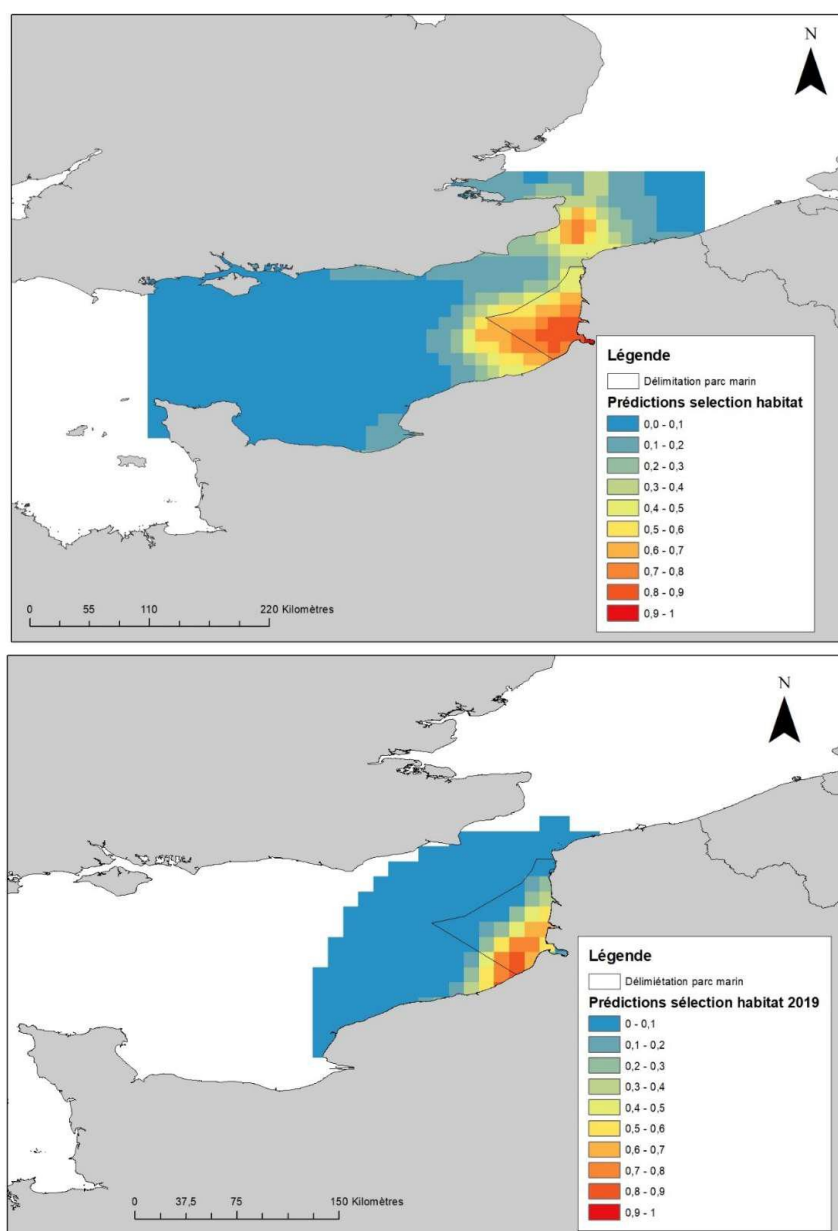


Figure 3-7 : Modélisation de la distribution de l'habitat préférentiel de chasse des phoques gris (en haut) et des phoques veaux-marins (en bas) - (Vincent et al. 2021)

Compte tenu des difficultés à observer le marsouin, la principale source de données utilisées correspond aux données échouages et aux survols aériens. A une échelle plus large, la Manche orientale apparaît comme une zone d'importance relativement faible pour le marsouin commun ($<0.2 \text{ ind./km}^2$). Les cétacés remontent vers les côtes anglaises et des Pays-Bas pour la reproduction en période estivale. Lors des survols, les marsouins sont présents au centre de la Manche orientale et plus répartis sur l'ensemble du parc marin en hiver. Au sud de la Mer du Nord, les observations sont plus côtières en hiver.

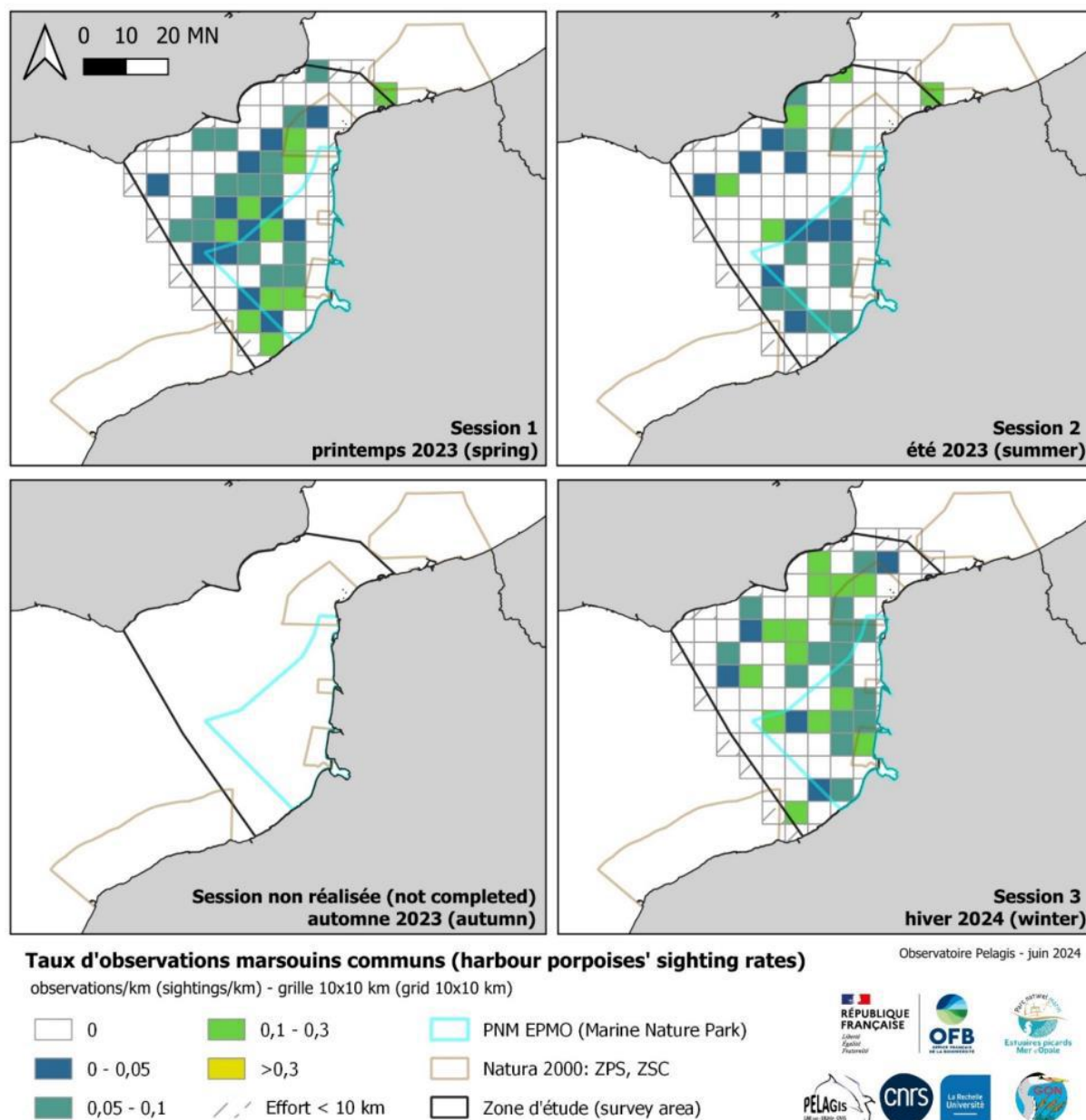


Figure 3-8 : Taux d'observations (observations/km) de marsouins communs pour les sessions du cycle I de la campagne MAMO 2023-24, sur une grille de 10x10 km (Blanchard et al, 2024).

Vis-à-vis des mammifères marins, le câble SEA-ME-WE 3 passe au large des zones de repos et de reproduction côtières ; l'espace marin est surtout utilisé comme zone de chasse et de passage, pour les échanges entre la bande littorale des caps et des estuaires et le centre Manche et qui appartient au vaste territoire de chasse.

Milieux naturels protégés

(Figure 3-9 et Figure 3-10)

L'ensemble de la bande côtière des Hauts-de-France présente un grand intérêt écologique et paysager :

- Plusieurs ZNIEFF de type 1 sont identifiées tout le long du littoral, au niveau des estuaires, du littoral à dunes et autour du Cap Gris-Nez.
- Trois ZICO sont identifiées au niveau des estuaires picards et autour du Cap Gris-Nez, avec une emprise de 3 milles en mer.
- Le littoral entre Boulogne-sur-Mer et Sangatte est désigné Grand Site ; le site autour du Cap Gris-Nez et l'estuaire de la Slack sont des sites classés et plusieurs secteurs voisins sont des sites inscrits.
- Deux réserves naturelles nationales se situent sur la façade Mer du Nord.
- Une réserve naturelle, deux parcs naturels régionaux et un parc naturel marin (Estuaires Picards et Mer d'Opale) se situent sur la façade Manche orientale.
- Les espaces du Conservatoire du Littoral sont tous côtiers (terrestres).

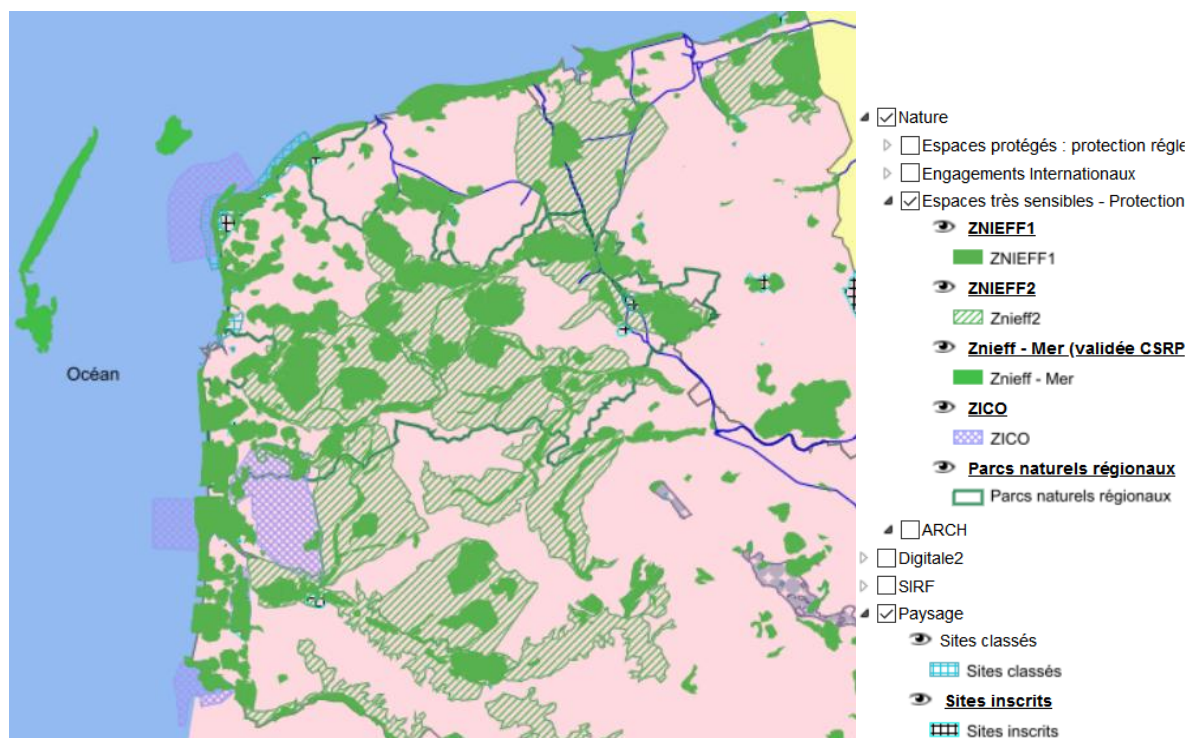


Figure 3-9 : ZNIEFF, ZICO et sites classés/inscrits des Hauts-de-France (extrait CARMEN, DREAL).

→ Le câble passe à **5 km** au minimum des sites autour du Cap Gris-Nez ayant une partie marine et à près de **10 km** des espaces sensibles littoraux. Les ZNIEFF marines ne sont pas concernées par le câble.

→ Le câble SEA-ME-WE 3 traverse la ZICO/ZPS du Cap Gris-Nez (Directive Oiseaux) et le PNM EPMP et la ZPS/ZSC (Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore) des Bancs des Flandres (Figure 3-10).

BICS
RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

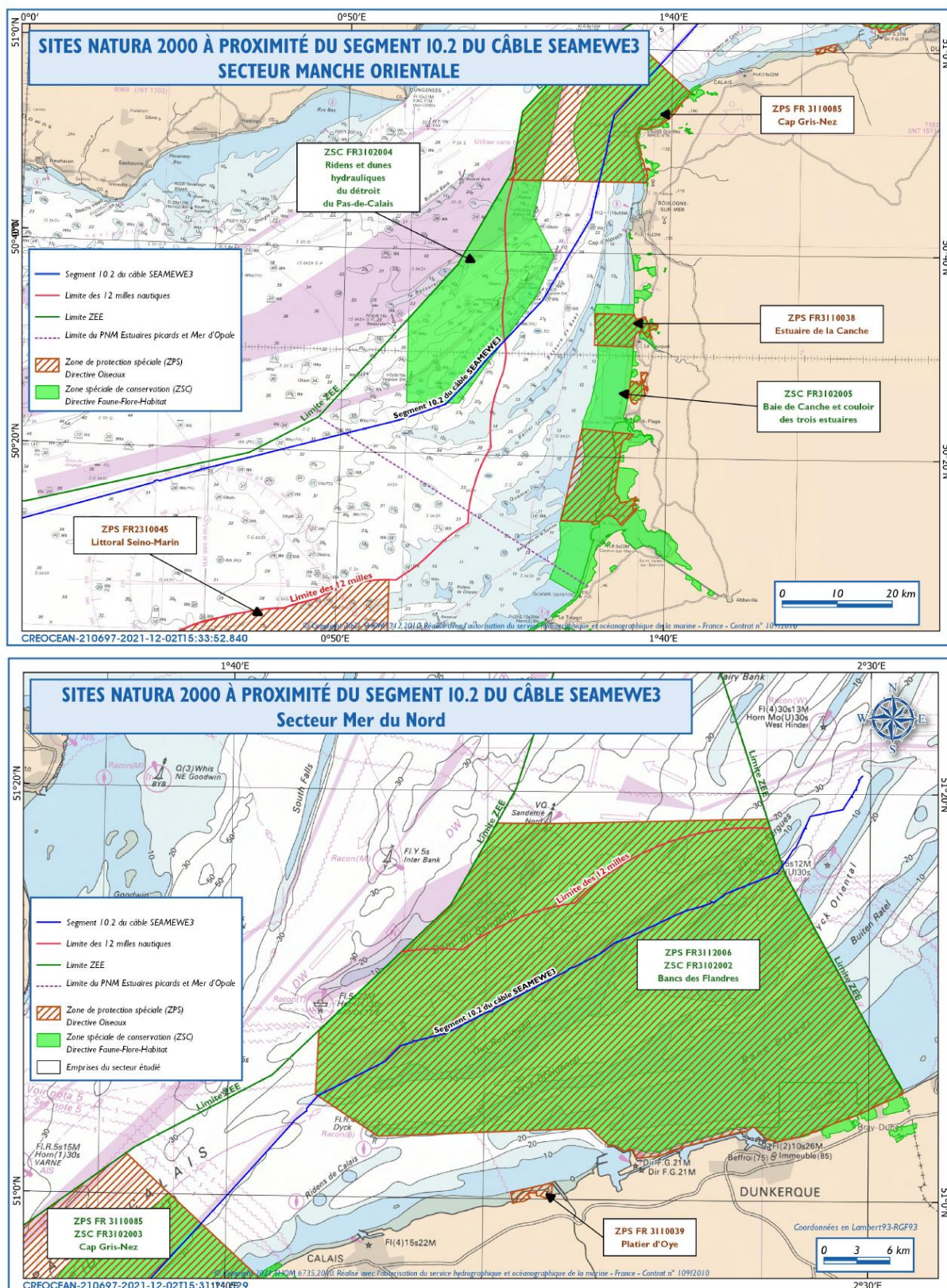


Figure 3-10 : Sites Natura 2000 et Parc naturel marin traversés par le câble SEA-ME-WE 3 10.2

3.4. Activités humaines

Les activités maritimes sont :

- le trafic maritime avec le dispositif de séparation du trafic du Pas-de-Calais, avec les routes de navigation vers les ports français (Boulogne, Calais, Dunkerque) et vers les ports belges (Ostende, Zeebrugge) :
chenal d'accès au port de Boulogne-sur-Mer et zone de clapage ; zone de navigation côtière et rail montant ; zones de dépose d'explosifs ; zones d'attente pour les navires transportant des matières dangereuses ;
- le trafic transmanche :
en Mer du Nord : lignes ferries Calais-Douvres, Dunkerque- Douvres et Ostende-Ramsgate ; tunnel sous la Manche ;
- la pêche professionnelle :
arts dormants (filets) sur les bancs sableux, casiers à la côte (non concernés) et chalut sur les dépressions interbancs et dans le rail de navigation ; drague à coquille Saint-Jacques dans la zone de séparation du trafic et en Manche Est ; l'automne correspond à une période de reprise d'activité au chalut mais moins importante pour les filets ; le printemps correspond à une période d'activité de la pêche aux casiers ;
- les activités industrielles et la production/transport d'énergie :
câbles d'énergie IFA2000, Gridlink, Eleclink ; câbles télécommunications Hors-Services (UK-BE5 et UK-BE6, tronçons de RIOJA2, TAT-14, ULYSSES1 et UK-FR4, démantelés) dans les 12 MN ; conduite de gaz FRANPIPE ; parcs éoliens en mer Dieppe-Le Tréport et Dunkerque ;
- la plaisance et les activités de loisir en mer ;
4 ports de plaisance sur la façade Manche orientale (dont Boulogne-sur-Mer) et 3 ports de plaisance sur la façade Mer du Nord (+ 4 ports belges : Nieuport, Ostende, Blankenberge, Zeebrugge), et route de navigation côtière et transmanche (Douvres, Ramsgate) ; plongée sous-marine sur les épaves ;
- la pêche de loisir au large (6 MN).

→ Le câble recoupe des routes de navigation et des territoires de pêche mais évite le rail montant du DST du Pas-de-Calais, les zones de servitudes maritimes (zone d'attente, chenal portuaire, zones de clapage) et industrielles (tunnel sous la Manche, parcs éoliens et raccordement à terre). Le câble recoupe le faisceau transmanche de 4 câbles d'énergie IFA2000 (près de Calais) et le gazoduc FRANPIPE à la sortie des eaux territoriales mais une procédure de maintien du câble sur ces activités a été validée avec les propriétaires de ces ouvrages.

→ En Mer du Nord, le câble longe la bordure du rail montant et emprunte la route des Bancs des Flandres pour sortir des eaux territoriales et traverser le rail montant vers les ports belges (hors 12 MN).

Les activités sur la bande littorale :

- les ports : Etaples (pêche, plaisance), Boulogne-sur-Mer (pêche, commerce, plaisance), Calais (industrie chimie, commerce, transmanche, plaisance, pêche), Gravelines (plaisance) et Dunkerque (industrie, commerce, transmanche, plaisance, pêche) ;
- les zones de cultures marines (huîtres et moules [bouchots, filières]) et les gisements naturels (moules – zones rocheuses et coques – estran sableux) ;
- la production/transport/distribution d'électricité : CNPE Gravelines et futur parc éolien en mer,
- le tourisme balnéaire (côte d'Opale) et vert (sites de 2 caps, réserves naturelles), les activités de loisir côtière.

→ Le câble passe au large de la côte et des activités professionnelles et de loisir qui y sont associées.

BICS

RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

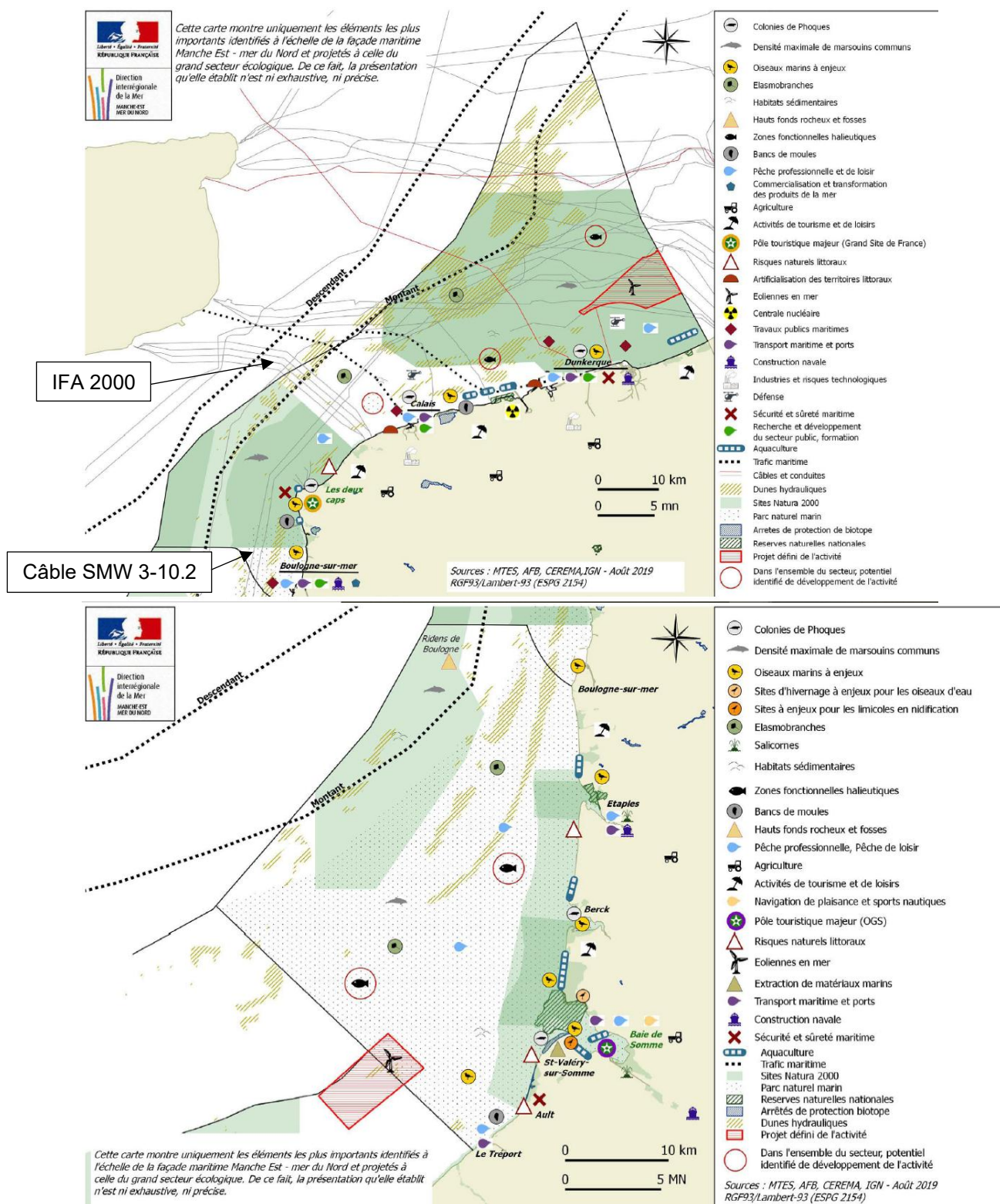


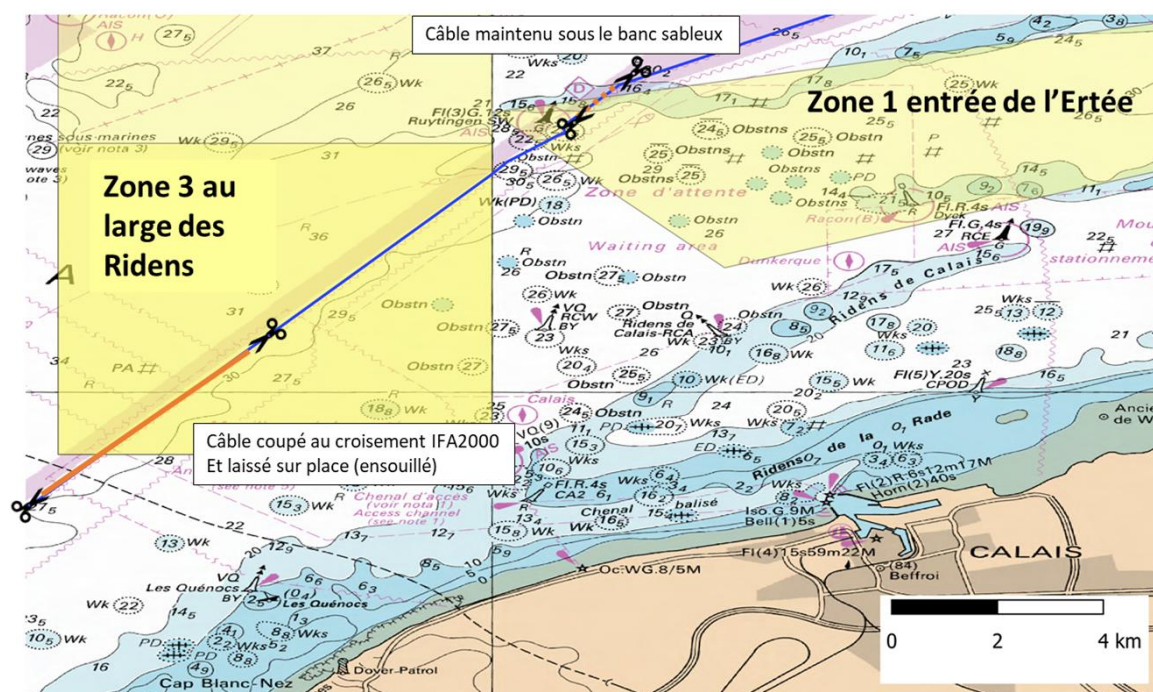
Figure 3-11 : Synthèse des enjeux écologiques et socio-économiques du secteur « Caps et détroit du Pas de Calais » et Synthèse des enjeux écologiques et socio-économiques du secteur « Caps et détroit du Pas de Calais » in DSF MMN, 2019 in DSF MMN, 2019

Par rapport aux activités de pêche, les métiers aux arts trainants les plus pratiqués dans la zone du câble sont la drague à CSJ et le chalut de fond dans les zones interbanco dans les 12 MN et en ZEE, et sur les fonds gravo-sableux du Centre Manche et du détroit en ZEE. Les chaluts plus spécifiques (céphalopodes et crevettes) sont côtiers. Les métiers aux arts dormants sont plus répandus en zone côtière (talus littoral) et sur les bancs côtiers dans les 12 MN ou les bancs du large en ZEE ; l'activité est plus saisonnière (printemps et été). Le calendrier d'activité de pêche se déplace entre ZEE (CSJ en octobre et hareng en novembre) et les 12 MN (printemps-été), avec la crevette grise en été près des côtes.

L'activité de pêche à la CSJ reste prioritaire pour les deux flottes normandes et Hauts-de-France, avec une plus forte intensité en octobre puis au printemps, dans le rail montant en ZEE essentiellement.

Les zones de pêche aux bulots (casiers) sont regroupées dans les zones interbanco (entre Dyck et Ruytingen) et dans le détroit (rail de navigation montant et fonds plats avant et entre les bancs sableux). Les casiers sont posés toute l'année, le pic de saison pour les crustacés se trouve entre mai et août et la saison de plus fort rendement pour le casier aux buccins est entre février et juin.

→ Le câble ne pourra être relevé que sur la zone 3 (dite au large des ridens) fermée du 1/09 au 31/12, si l'épaisseur de sable n'est pas forte pour récupérer le câble.



N.B. : le gisement naturel de *Glycymeris glycymeris* (amandes de mer/palourdes d'eau salée) au large de la baie de Somme n'est pas concerné par le passage du câble.

3.5. Risque naturel et technologique

Le câble SEA-ME-WE 3 sous-segment 10.2, situé au large, n'est pas concerné par les Plans de Prévention du Risque Naturels (PPRN) et Technologiques (PPRT) littoraux.

Le risque sismique est faible.

3.6. Synthèse des enjeux environnementaux par compartiment et sensibilité au projet de câble

Pour chaque composante environnementale, le niveau d'enjeu est évalué à partir de l'état initial. Selon le Guide ministériel relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éolien - Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer, 2017 : l'enjeu environnemental est « la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé [...], dont il faut éviter la dégradation et la disparition. » L'enjeu est totalement indépendant du projet.

L'identification des enjeux environnementaux peut s'appuyer sur Le Document Stratégique de Façade Manche – Mer du Nord, Le Plan de Gestion du Parc Naturel Marin Estuaires Picards et Mer d'Opale, les fiches FSD, les études scientifiques bibliographiques et des expertises. L'enjeu fait référence à la valeur (patrimoniale, écologique, etc.) de la thématique, indépendamment du projet.

L'enjeu est alors qualifié de nul à négligeable (pas d'intérêt écologique ou économique), faible (structure courante), moyen (structure significative non rare), fort à majeur (structure rare ou significative).

Pour analyser les impacts, il est nécessaire de déterminer la sensibilité de la composante environnementale au projet qui exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet et de ses effets, et reflète la capacité de reconstitution de la composante du milieu s'il est affecté.

Pour cela, il faut déterminer l'effet négatif du projet qui décrit la conséquence objective de l'interaction du projet sur l'environnement, par compartiment, en considérant les effets directs et indirects, temporaires et permanents.

Un effet peut être qualifié de nul ou négligeable, faible, moyen, fort ou positif. Le niveau d'intensité de l'effet peut être apprécié à partir des expertises préalables au présent dossier, sur la base des évaluations proposées par la littérature spécialisée (guides), ou à dire d'expert.

La sensibilité au projet est définie pour chaque composante environnementale, selon la définition fournie dans les guides ministériels des études d'impact : la sensibilité est la faculté de la composante considérée à être altérée, atteinte par le projet, par au moins un levier d'action du projet considéré. La sensibilité d'un élément exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet et de ses effets, et reflète la capacité de reconstitution de la composante du milieu s'il est affecté.

La sensibilité est donc dépendante des caractéristiques du projet ; le niveau de sensibilité peut être qualifié de :

- nul ou négligeable,
- faible : l'enjeu doit être gardé à l'esprit lors de la conception du projet mais n'induit pas de réflexion spécifique),
- moyen : la prise en compte de l'enjeu nécessite une réflexion spécifique pouvant amener à une adaptation ponctuelle du projet c.à.d., par l'application de mesure d'évitement ou de réduction),
- fort : la prise en compte de l'enjeu nécessite la mise en place de modifications importantes du projet technique et/ou des modalités de mise en œuvre ou positif)
- positif : l'enjeu se trouve valorisé ou amélioré par la réalisation du projet

Le Tableau 3-1 résume les enjeux environnementaux et le niveau d'enjeu de l'ensemble des compartiments étudiés ainsi que la sensibilité de ces composantes aux effets attendus du projet.

Tableau 3-1 : Enjeux environnementaux et sensibilité au projet de câble

Enjeux			Sensibilité	
Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Effets potentiels de la pose du câble et ouvrages connexes	Niveau de Sensibilité
Conditions météo-océaniques				
Climat	Réchauffement climatique qui influe sur l'élévation du niveau de la mer et augmentation en nombre et intensité des événements tempétueux (recul du trait de côte et submersion marine).	Moyen	Contribution des émissions de GES (navires, engins terrestres) au réchauffement climatique	Nul
Agitation	Houles dominantes de secteur océanique O à SO en Manche orientale, N-NE et SO (mer de vent) en Mer du Nord. Influence des tempêtes à l'automne et au printemps. L'agitation constitue un enjeu via les influences qu'elle peut avoir sur la dynamique sédimentaire (modification du trait de côte, transport sédimentaire, perturbation des habitats...) et sur les qualités du milieu (turbidité).	Moyen	Limites d'action du câblage, en fonction de l'agitation du plan d'eau.	Nul
			Pas de perturbation de la propagation et de l'intensité des houles au fond (câble de Ø46mm ensouillé)	
Courantologie	Marée semi-diurne avec marnage de 3,75m (ME) à 5,45m (VE) en Mer du Nord, de 4,9m (ME) à 8,6m (VE) en Manche Est. Forts courants de marée alternatifs, dominés par la circulation dans le détroit du Pas-de-Calais. La courantologie constitue un enjeu via les influences qu'elle peut avoir sur la dynamique sédimentaire (érosion, perturbation des habitats...) et sur les qualités du milieu (apports du fleuve côtier, dissipation ou propagation de la turbidité...)	Moyen	Limite de la zone d'action du câblage (tirant d'eau).	Nul
			Pas de perturbation de la circulation des courants de marée dans la colonne d'eau (câble de Ø46mm ensouillé)	
Caractéristiques physiques des fonds				
Géologie	En Manche Est, bancs sableux posés sur les fonds plats du détroit (paléochenaux et surfaces d'érosion) sur la bordure du bassin Tertiaire de Dieppe (argiles et craies).	Faible	Mise à l'affleurement du substratum rocheux par désensouillage par tirage du câble.	Nul
	En Mer du Nord, bancs sableux posés sur les fonds plats du détroit du Pas-de-Calais (Craie et Argiles des Flandres).			
Bathymétrie au large	Manche Est : Présence des grands bancs sableux (Vergoyer et Bassure de Baas) séparés par de larges dépressions inter-bancs correspondant aux fonds plats du centre de la Manche (30 à 40m CM). Fonds moyens à -30m, avec des dénivelés de 10 à 15m le long du tracé du câble.	Faible	Effets cumulés des travaux de recherche au grappin et du tirage du câble de Ø46 mm. Pas d'effet de tranchée au tirage par remise en état naturelle des fonds.	Négligeable
	Mer du Nord: Présence des grands bancs sableux (Ruytingen-Dyck et Sandettié) séparés par de larges dépressions inter-bancs correspondant aux fonds plats du centre du détroit (30 à 40m CM). Traversée de la bordure des bancs avec des vagues de sables entre -32m et -15m (bancs), vagues de sable de 4 à 10m de hauteur, pentes maximales de 4 à 9° le long du tracé du câble.			

Enjeux			Sensibilité	
Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Effets potentiels de la pose du câble et ouvrages connexes	Niveau de Sensibilité
Nature des fonds au large	La nature des sédiments constitue un enjeu notamment pour les habitats. Dépression Centre-Manche (base des bancs sableux) et autour du Cap Gris-Nez : zones sablo-graveleuses interbancs. Bancs sableux : sables fins à moyens.	Moyen	Remaniement de la colonne sédimentaire au tirage du câble. Cumul des opérations de recherche au grappin et de tirage du câble Remise en état naturelle des fonds	Négligeable
Dynamique sédimentaire au large	La dynamique sédimentaire constitue un enjeu notamment pour ses effets potentiels sur l'évolution des bancs sableux. Mouvements sédimentaires liés à l'action des courants de marée alternatifs : formation des vagues de sables à l'extrémité des bancs sableux, de placages sableux sur les fonds plus grossiers et des rides et mégarides dans les sables. Bancs sableux stables dans leur globalité.	Faible	Bordure des bancs sableux avec vagues de sable (tension sur le câble, surensouillage du câble).	Négligeable
Qualité du milieu				
Qualité de l'eau	En Manche Est, les masses d'eau côtières présentent un état chimique et un état écologique mauvais à moyen en raison d'importants flux de nutriments. En Mer du Nord, les deux masses d'eau côtières présentent un état écologique moyen et un très bon état chimique.	Fort	Augmentation de la turbidité liée au tirage du câble, pollutions accidentelles	Faible
	La qualité microbiologique des eaux littorales et des zones conchylicoles des deux façades est moyenne. Aucun épisode de toxines n'a été détecté sur les gisements naturels et exploitations, ni sur les gisements de coquilles Saint-Jacques du large.	Moyen		
	La qualité des eaux de baignade est bonne à excellente, avec 3 sites classés en qualité suffisante et 1 seule zone de baignade en eau de mer interdite (Le Crotoy)	Fort		
Qualité des gisements conchylicoles	Les zones conchylicoles (gisements naturels) sont classées en zone B, nécessitant un reparcage avant distribution, pour les bivalves filtreurs (moules et huîtres) et une autorisation préalable est nécessaire pour les gisements de coques (et palourdes) exploités de façon occasionnelle.	Moyen	Augmentation de la turbidité et remaniement des fonds pour le tirage du câble, pollutions accidentelles	Faible
	La qualité chimique est bonne (teneurs en contaminants inférieurs aux seuils sanitaires) même si les teneurs en hydrocarbures sont plus élevées que la moyenne nationale.			
Qualité de l'air	La qualité de l'air sur la bande littorale des Hauts-de-France a été globalement bonne en 2018, à l'exception des valeurs réglementaires non respectées pour l'ozone et pour les particules PM2.5. Des épisodes de pollution réguliers ont	Fort	Emission de GES des navires	Faible

BICS
RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Enjeux			Sensibilité	
Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Effets potentiels de la pose du câble et ouvrages connexes	Niveau de Sensibilité
	également été observés, liés majoritairement aux particules.			
Environnement sonore	Le tracé du câble est éloigné de la côte (entre 7 et 20 km) au niveau des agglomérations/ports. Au niveau où le câble est le plus proche de la côte (5 km), il n'y a pas de grosses infrastructures routières et ferroviaires (Cap Gris-Nez).	Moyen	Le bruit du câblage entre dans la gamme des navires fréquentant le rail de navigation (pêcheurs et gros navires de commerce-ferries)	Faible
	Le niveau sonore du secteur maritime est lié à la proximité du rail montant (commerce) et à une activité locale de pêche et de plaisance, parallèle à la côte.		Présence des navires : activité générant une légère augmentation des niveaux sonores aux hautes fréquences sans augmentation du trafic maritime.	
	Zone fréquentée par les phoques et l'avifaune migratrice et hivernante. Zone d'alimentation et de passage.			
Qualité du sédiment marin	Fonds à dominante sableuse (zone des bancs sableux) devenant grossiers (graveleux) vers le centre de la Manche	Moyen	Remise en suspension de sédiments potentiellement contaminés	Nul
<i>Patrimoine culturel et archéologique</i>				
Archéologie	Plusieurs épaves sont réparties dans les zones interbancs et près de la côte, pour la plupart des bateaux de pêche et des navires datant des deux guerres mondiales. Le câble passant au large les évite à distance suffisante.	Moyen	Risque de toucher/déplacer un bien archéologique	Nul
<i>Habitats et communautés benthiques marines</i>				
Centre Manche et détroit	Peuplement des cailloutis dans les interbancs sablo-graveleux du large, caractéristique des fonds du centre de la Manche et du détroit du Pas-de-Calais.	Moyen	Augmentation de la turbidité Perturbations ou lésions au passage du grappin et au tirage du câble	Moyen
Autour du Cap Gris-Nez	Faciès Récif » sous la déclinaison 1170-R09 (roches et blocs circalittoraux)	Moyen	Faciès côtier les plus vulnérables évités Perturbations ou lésions au tirage du câble Difficultés de retrouver le câble au grappin	Moyen
Bancs sableux	Habitat et peuplements des bancs sableux, largement représentés à l'échelle de la Manche orientale et de la Mer du Nord.	Moyen	Augmentation de la turbidité Perturbations ou lésions au passage du grappin et au tirage du câble Difficultés de retrouver le câble au grappin dans les zones de surensouillage	Moyen
Habitats protégés	Habitat des "dunes hydrauliques", au niveau des Bancs sableux festonnés de vagues de sables: habitat de fort intérêt dans le réseau trophique et classé d'intérêt prioritaire au niveau des bancs de la Mer du Nord.	Fort	Risque d'atteinte à l'intégrité de l'habitat par le passage du grappin et le tirage du câble.	Fort

Enjeux			Sensibilité	
Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Effets potentiels de la pose du câble et ouvrages connexes	Niveau de Sensibilité
Poissons				
Frayères	Frayères côtières de Seiche et Hareng (au fond) sur les secteurs sablo-graveleux surmontés de rides et de vagues de sables	Fort	Présence des navires perturbant l'accès à la zone de frayère	Moyen
			Destruction des œufs au sol au passage du grappin et du tirage	
	Frayère de poissons plats au centre du détroit et de la Manche (colonne d'eau)		Dispersion ou destruction des œufs dans la colonne d'eau	
Nourricerie	Nourricerie régionale sur la bande côtière (débochés des fleuves côtiers) de poissons plats (limande, plie, sole) et ronds (morue, hareng, merlan, maquereau).	Fort	Présence et bruit des navires Risque physiologique (bruit)	Moyen
			Gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation et réduction de la ressource d'alimentation	
			Comportement de fuite ou perturbation des fonds au niveau du passage du grappin et du tirage du câble	
Migration	Migrateurs retournant frayer en rivière (salmonidés, aloses, lamproies et anguilles) au débouché des fleuves côtiers	Fort	Modification comportementale liée à la présence et au bruit des navires	Faible à Moyen
			Risque physiologique (bruit)	
	Migration entre zone de frai et nourricerie		Réduction de la ressource d'alimentation	
Avifaune				
Bande côtière	Classement de la bande côtière et des estuaires en Zone de Protection Spéciale pour la reproduction (hiver ou printemps), ou comme étape migratoire et hivernage pour les oiseaux.	Fort	Dérangement lié à la présence et bruit des navires et des engins de terrassement	Moyen
	Utilisation de la bande côtière du Cap Gris-Nez comme reposoir et de la zone marine comme voie de migration et d'alimentation		Gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation et réduction de la ressource d'alimentation	
Au large (oiseaux marins)	Vaste zone d'alimentation	Moyen	Dérangement lié à la présence et bruit des navires	Moyen
			Gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation et réduction de la ressource d'alimentation	
			Risque de collision	
Mammifères marins				
Marsouin	Lieu de passage et d'échange entre les populations de marsouins de la Manche et de la Mer du Nord.	Fort	Présence et bruit des navires et barges : comportement de fuite ou risque physiologique	Moyen
			Risque de collision	
Phoques	Plus grosse colonie de phoques veau-marins (repos, reproduction) en baie de Somme. Importante colonie de phoques des bancs du Phare de Walde (repos, reproduction) en Manche/Mer du Nord. Présence de phoques sur les bancs du Port de Dunkerque.	Fort	Dérangement (navires et engins sur la plage) sur les sites de repos et les sites de reproduction	Moyen

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Enjeux			Sensibilité	
Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Effets potentiels de la pose du câble et ouvrages connexes	Niveau de Sensibilité
	Lieu de passage et d'échange entre les populations de phoques de la Manche et de la Mer du Nord, ainsi qu'un lieu d'échange transmanche (côtes anglaises et côtes françaises et franco-belges).		Risque de collision	
	Présence et bruit des navires et barges : comportement de fuite ou risque physiologique			
	Zone d'alimentation et de transit au large.		Risque de fuite des poissons (lien trophique) et gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation	
Espaces protégés et d'intérêt écologique				
Protection réglementaire	ZSC côtières « Baie de Canche et 3 estuaires » et « Estuaires et littoral picards (baie de Seine et d'Authie) » en relation avec les espaces protégés littoraux	Fort	Augmentation de la turbidité liée du tirage du câble, pollutions accidentelles, risques de collision avec des mammifères marins	Moyen
	ZSC/ZPS marine "Bancs des Flandres" en liaison avec les ZNIEFF littorales	Fort		Moyen
	ZSC marine Cap Gris-Nez Blanc-Nez, en liaison avec les sites côtiers classés	Fort		Moyen
	ZSC marine « Ridins et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais » en liaison avec les ZSC et ZPS côtières	Fort		Faible
Protection réglementaire	Sites classés des Caps Blanc-Nez - Gris-Nez, baie de Wissant, DPM...	Fort	Pollutions accidentelles	Faible
	Sites inscrits terrestres (Cap Blanc-Nez - Gris-Nez, Dunes des Flandres, Ambleteuse...)			
Protection conventionnelle	Parc naturel marin (Estuaires Picards et Mer d'Opale) couvrant l'ensemble du tracé dans les eaux françaises (eaux territoriales et ZEE)	Moyen	Augmentation de la turbidité liée au tirage du câble, pollutions accidentelles, risques de collision avec des mammifères marins	Moyen
Zones d'inventaires sans portée réglementaire	Plusieurs ZNIEFF de type 1 identifiées tout le long du littoral, au niveau des estuaires, du littoral à dunes et autour du Cap Gris-Nez	Fort	Présence des navires, pollutions accidentelles	Faible
Activités humaines				
Trafic maritime et zones de servitudes	Dispositif de séparation du trafic du Pas-de-Calais en ZEE avec routes de navigation vers les ports français (Boulogne, Calais, Dunkerque) et vers les ports belges (Ostende, Zeebrugges)	Fort à Moyen	Présence du chantier de pose à vitesse réduite et trainant des engins : conflit d'occupation du plan d'eau et déplacement d'activités	Moyen à faible
	Route de navigation côtière (Boulogne-sur-Mer, Dieppe et Le Tréport)			
	Chenal d'accès au port de Boulogne-sur-Mer			
	Zone d'attente de Calais-Dunkerque pour les navires transportant des matières dangereuses			
	Trafic transmanche en Mer du Nord : lignes ferries Calais-Douvres, Dunkerque-Douvres et Ostende-Ramsgate ; tunnel sous la Manche			
Autres ouvrages	Câbles d'énergie IFA2000, Gridlink, Eleclink	Moyen	Présence du chantier de pose à vitesse réduite et trainant des	Moyen

Enjeux			Sensibilité	
Composantes	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Effets potentiels de la pose du câble et ouvrages connexes	Niveau de Sensibilité
	Conduite de gaz FRANPIPE		engins : conflit d'occupation du plan d'eau Eclaircissement du couloir de pose (enlever un tronçon de câble HS)	
	Câbles télécommunications Hors-Services (UK-BE5 et UK-BE6, tronçons de RIOJA2, TAT-14, ULYSSES1 et UK-FR4, démantelés)			
	Projets de parcs éoliens en mer Dieppe-Le Tréport et Dunkerque			
Pêche professionnelle côtière	Pêche à la crevette (chalut spécifique) dans le 3 MN	Fort	Bande des 3 MN non concernée	Faible
	Pose de casiers à la côte			
Pêche professionnelle au large	Arts dormants : Filets sur les bancs sableux (12 MN) et sur les hauts-fonds en ZEE Casiers à bulots sur les fonds plats gravelo-sableux en Mer du Nord (au large de Calais). Casiers à crustacés côtiers.	Fort	Présence du chantier de pose à vitesse réduite, trainant le grappin ou tirant le câble : conflit d'occupation du plan d'eau et déplacement d'activités Diminution de la ressource (lien trophique) Travaux sur les fonds marins Risque de croche sur le câble non ensouillé, au niveau des zones de coupure du câble	Moyen
	Arts trainants dominants : Drague à Coquille Saint-Jacques sur les fonds grossiers en ZEE (rail montant) Chalut de fond en ZEE et 12 MN Chalut à crevettes grises côtiers			
	Flottes des HDF (quartiers de Boulogne, Dunkerque) et de Normandie (quartiers de Dieppe, Fécamp)			
Plaisance et activités sportives	4 ports de plaisance sur la façade Manche orientale (dont Boulogne-sur-Mer) et 3 ports de plaisance sur la façade Mer du Nord (+ 4 ports belges : Nieuport, Ostende, Blankenberge, Zeebrugge)	Moyen	Gêne d'accès aux ports de la Baie de Somme	Moyen à faible
	Pêche de loisir au-dessus des bancs sableux		Présence du chantier de pose à vitesse réduite et trainant des engins : conflit d'occupation du plan d'eau et déplacement d'activités Risque de croche sur le câble non ensouillé	
	Plongée sous-marine sur épaves			
Risques naturels et technologiques				
Risque sismique	Zone de sismicité faible	Faible	Travaux non perturbants vis-à-vis du risque sismique	Nul
Risque d'érosion (recul du trait de côte)	PPRLs Côtes à falaises non concernés	Fort	Travaux au large non perturbants vis-à-vis du risque érosion	Nul
Risque de submersion marine	PPRLs Côtes basses sableuses non concerné		Travaux au large non perturbants vis-à-vis du risque submersion marine	Nul
Risque inondation	PPRi des basses vallées non concerné		Travaux au large non perturbants vis-à-vis du risque inondation	Nul

4. Evaluation des impacts du projet sur les compartiments en lien avec le milieu aquatique

Pour analyser les impacts, la sensibilité de la composante environnementale au projet (qui exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet et de ses effets) a été définie. Puis, les effets théoriques du projet sont listés : l'effet décrit la conséquence objective des pressions exercées par le projet sur l'environnement, direct ou indirect, temporaire ou permanent.

L'impact potentiel résulte du croisement des effets attendus du projet avec la sensibilité des composantes environnementales, selon la matrice suivante :

Tableau 4-1 : Matrice d'impact.

SENSIBILITE EFFET	Négligeable / Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Négligeable/sans objet	Négligeable/Sans objet	Négligeable/Sans objet	Négligeable/Sans objet	Négligeable/Sans objet
Faible	Négligeable/Nul	Faible	Moyen	Moyen
Moyen	Négligeable/Nul	Faible	Moyen	Fort
Fort	Négligeable/Nul	Moyen	Moyen	Fort
Positif	Négligeable/Nul	Positif	Positif	Positif

Les niveaux d'impact sont :

- nul à négligeable : pas de dommage perceptible (secteur d'importance locale à internationale)
- faible : perturbation temporaire (secteur d'importance régionale à internationale)
- moyen : perturbation temporaire (secteur d'importance nationale et internationale)
- fort : dommage ou perte irréversible (secteur d'importance au moins nationale)

L'identification et le classement des impacts permettent de discerner ceux qui peuvent être évités ou réduits voire compensés. Les impacts résiduels significatifs sont les impacts qui demeurent de niveau moyen à fort même après l'application de mesures d'évitement ou de réduction.

4.1. Rappel des effets attendus des opérations de relevage du câble

Les opérations, en secteur offshore exclusivement (pas d'atterrissage), sont entièrement réalisées par le navire type câblier, sur des profondeurs variant entre -17 m C.M. (au large de Calais) et -35 m C.M. (au large de Dunkerque Ouest). Pour rappel, le relevage du câble met en œuvre la méthode simple de tirage du câble à partir du navire, travaillant à très faible allure et croisant des espaces où s'exercent différentes activités maritimes. Le câble est stocké à bord du navire pour être ensuite débarqué vers la filière de valorisation.

A l'inverse, le câble laissé sur place et lesté reste ensouillé, sans risque de remonter en surface.

Les effets généraux attendus du relevage du câble concernent essentiellement :

- le fond avec la déstabilisation des couches superficielles de sédiments et des écosystèmes associés par la remontée du câble dans la colonne sédimentaire,
- la colonne d'eau avec la remise en suspension des particules fines soulevées par le câble sortant du sédiment,
- le plan d'eau avec l'interaction avec les activités portuaires et maritimes,

- la faune marine avec le calendrier des travaux (période et localisation) et les travaux (bruit, trafic, risque de pollution...).

4.2. Synthèse des impacts

4.2.1. Sur le milieu naturel physique et la qualité du milieu

Au regard de la nature du projet et de la distance à la côte, il n'y a pas d'impact sur la climatologie, l'hydrodynamique générale et la courantologie générale ainsi que la géologie et l'hydrogéologie, ni sur la morphologie littorale et l'équilibre du trait de côte (risques littoraux).

Dans l'éventualité où le câble ne puisse être relevé, le maintien du câble n'aura aucune incidence sur la géomorphologie et la nature des fonds, ni sur la dynamique hydrosédimentaire.

Les impacts sont liés au passage du grappin pour rechercher le câble et au tirage du câble. Ces opérations remanient les sédiments sur la hauteur d'ensouillage sans mettre à jour de nouveaux substrats ni découvrir le substratum géologique. L'emprise est limitée au sillon/tranchée dont les bords se referment naturellement avec les courants, sans modifier les mouvements sédimentaires naturels. L'emprise totale au fond correspond au couloir de 2 m pour le tirage (projection des blocs et galets) et dans un couloir de 50 cm à 1 m pour le sillon du grappin, renouvelé à chaque passage du grappin (sur une zone totale de 0.1 ha maximum pour 4 tentatives). Il n'y a pas de modification de la nature des fonds ni de la dynamique sédimentaire, et une remise en état naturelle des fonds s'opérera. Au niveau des 12 MN, le câble coupé est reposé sur le fond lesté d'une chaîne qui permet un ensouillage naturel dans le sédiment.

Par la nature sablo-graveleuse des fonds, les remises en suspension sont faibles et la turbidité localisée près du fond. Le risque de pollution accidentelle est faible (respect des normes) et le câble constitué de matériaux inertes. Il n'y a pas de risque de dégradation de la qualité des eaux.

4.2.2. Sur les espaces et espèces protégés

Habitats

Les effets potentiels du relevage portent sur l'atteinte aux habitats par le passage du grappin et le tirage du câble, dans le PNM EPMO et les ZSC marines du Cap Gris-Nez et Bancs des Flandres.

La zone totale d'influence du passage du grappin pour retrouver le câble est d'environ 0.1 ha pour 4 tentatives pour retrouver le câble. Les organismes présents non vagiles peuvent être remaniés au passage du grappin, recouverts par les sédiments sur les bords du sillon ou écrasés sous les roues du grappin désensouilleur. Cependant, les communautés benthiques sont largement réparties à l'échelle régionale et une recolonisation pourra s'opérer rapidement à partir des zones voisines.

L'emprise du couloir de relevage représente une faible proportion des habitats au large. L'impact du relevage du câble de moins de 6 cm de diamètre est faible vis-à-vis de l'emprise sur les habitats traversés et de leur résilience, c'est-à-dire la capacité de recolonisation du couloir de 2m.

Sur les habitats de type récif autour du Cap Gris-Nez soumis à un fort hydrodynamisme, il n'y a pas d'effet récif sur le câble ensouillé. Le retour d'expérience du relevage du câble TAT-14 dans les mêmes conditions a montré que le tirage du câble autour du Cap Gris-Nez s'est parfaitement déroulé et il n'a pas été nécessaire de faire passer le grappin. Il n'y a pas d'atteinte à l'intégrité de cet habitat.

A proximité des zones de dunes hydrauliques en Mer du Nord, le retour d'expérience du relevage du câble TAT-14 a montré que les épaisseurs de sable sont devenues trop importantes pour récupérer le câble au grappin. Comme pour le câble TAT-14, il a été préconisé de ne pas effectuer de recherche au grappin dans cet habitat sensible et de laisser le câble en place sous cet habitat protégé.

Dans les secteurs où le câble peut être relevé par tirage, il n'y a pas d'augmentation de la turbidité locale et d'envasement des habitats, donc pas de modification de la qualité des eaux et des sédiments.

Dans la colonne de sédiments, la remontée du câble provoque un remaniement des sédiments pouvant entraîner un enfouissement des organismes de surface dans le couloir d'emprise du tirage (50 cm à 70 cm) ; les projections de graviers et cailloutis et le bourrelet de sable et graviers de la tranchée de tirage restent localisés dans le couloir de 2m maximum de large. L'impact est temporaire et localisé ; la recolonisation s'opère rapidement à partir des zones voisines.

Le maintien du câble, inerte, sous les habitats des dunes hydrauliques n'a pas d'impact sur les communautés benthiques.

Espèces protégées

Le navire travaille à faible vitesse, ce qui limite le risque de collision avec les mammifères marins. L'analyse de la réaction aux bruits du chantier du câblage a conclu sur l'absence de risque physiologique pour les marsouins et les phoques (espèces protégées) qui devraient plutôt adopter un comportement d'évitement. Il n'y a pas d'incidence sur le lien trophique (fuite temporaire des poissons). Le calendrier des travaux évite les périodes de naissances des phoques veaux-marins et gris sur les bancs de la Baie de la Somme, les bancs autour du Cap Gris-Nez et le banc du Phare de Walde.

La présence du navire peut provoquer un effet de fuite temporaire des oiseaux avec déplacement de la zone d'alimentation au sein d'un secteur identique très large. Il n'y a pas d'impact sur la visibilité pour les oiseaux plongeurs, ni d'impact du relevage du câble sur les zones de nidification et d'hivernage côtières.

La zone de travaux traverse une large frayère de Hareng, qui se reproduit sur le fond en hiver : il est préférable d'éviter cette période clé (hiver) mais l'emprise des travaux sur l'étendue de la frayère ne porte atteinte à la survie de l'espèce ; les autres frayères ne concernent pas les fonds (frais dans la colonne d'eau). Les fonctionnalités de la nurserie côtière ne sont pas modifiées. L'analyse de la réaction des poissons aux bruits du chantier du câblage a conclu sur l'absence de risque de mortalité et de blessures. Les poissons devraient plutôt adopter un comportement temporaire d'évitement.

4.2.3. Sur les activités humaines

L'impact des travaux du relevage sur les activités humaines en mer concerne l'occupation du plan d'eau et l'accès aux sites de pêche : il est considéré comme faible à moyen en fonction de la période des travaux et de l'information remise.

Il n'y a pas d'impact sur le trafic et la navigation transmanche (en dehors des 12 MN) ni sur les autres ouvrages en place : le maintien du câble sous une sur-épaisseur de sédiment garantit sa protection vis-à-vis du risque de croche.

Les impacts sur la navigation (plaisance et commerce) dans les 12 MN et sur les zones de servitudes (chenaux, zone d'attente) sont faibles, en termes d'occupation du plan d'eau et de déplacement temporaire d'activités.

L'impact lié à la présence du câblage mobile ou stationnaire sur les zones de pêche peut être qualifié de moyen pour les zones de pêche aux filets/casiers (impossibilité de pêcher pendant 2 jours) à faible (chalutage avec la possibilité de déplacer temporairement l'activité). Il n'y a pas d'impact via la ressource.

L'évitement du mois d'octobre (pic d'activité) réduit également l'impact sur la pêche à la drague à la coquille Saint-Jacques. Le passage du câble hors des bancs limite l'impact sur les fileyeurs.

Il n'y a pas d'impact sur le chalutage côtier à la crevette ni sur la pose de casiers à crustacés. En revanche, les casiers à bulots sont posés sur un secteur graveleux où passe le câble mais il est attendu que, comme pour le câble TAT-14, il ne soit pas possible de retrouver le câble au grappin dans ces secteurs trop ensablés.

Le retour d'expérience du relevage du câble TAT-14 (non-possibilité de relever le câble dans les bancs sableux) et la présence d'habitats protégés (choix de ne pas y relever le câble) amènent sur le maintien du câble sur ce secteur et donc l'absence d'incidence sur les activités de pêche des flottilles de Dunkerque, Calais et Boulogne-sur-Mer.

Il n'y a pas d'impact sur l'activité de plongée sur épaves en Manche Est et Mer du Nord après information préalable, le câblage étant à capacité de manœuvre restreinte et non déroutable.

Il n'y a pas d'impact du maintien du câble sur les ouvrages en service (IFA 2000 et FRANPIPE, Nemolink...) ou sous des ouvrages plus récents.

4.3. Synthèse des impacts environnementaux hiérarchisés

Le tableau suivant résume les impacts sur les récepteurs hiérarchisés selon leur sensibilité.

Tableau 4-2 : Synthèse des impacts du relevage du câble

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact
			Description	Action	Durée	Intensité	
Habitats protégés	Fort	Fort	Maintien du câble sous les secteurs de surépaisseur de sables, sur les bordures des bancs correspondant aux habitats protégés.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Frayères Poissons	Fort	Moyen	Emprise réduite de la tranchée de tirage et de récupération du câble au grappin sur la zone de frai au sol. Pas de modification des fonctionnalités et de la ressource. Comportement de fuite temporaire (accès) mais zone de frai de grande extension.	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			Pas d'augmentation de la turbidité (zone de frai dans la colonne d'eau) et faible emprise du chantier de démantèlement.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Nourricerie Poissons	Fort	Moyen	Pas de risque physiologique au bruit (navires et engins). Comportement temporaire de fuite (accès) mais zone d'alimentation de grande extension. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Migration Poissons (espèces amphihalines)	Fort	Faible à moyen	Pas de modification d'accès aux zones estuariennes. Pas d'impact sur le lien trophique. Pas de risque physiologique au bruit (navires et tirage).	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Migration Poissons zone de frai-nourricerie			Pas de risque physiologique au bruit (navires et tirage). Comportement temporaire de fuite (accès) mais zone d'alimentation et zone de transit de grande extension. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact
			Description	Action	Durée	Intensité	
Oiseaux de la bande côtière	Fort	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure loin de la côte. Gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation en mer, de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Marsouin	Fort	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure (pas de risque de collision) et effet d'évitement. Pas de risque physiologique des chantiers (navires et tirage). Faible emprise des chantiers : gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Faible	Faible
Phoques	Fort	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure (pas de risque de collision) et effet de fuite temporaire. Pas de risque physiologique des chantiers (navires et tirage). Eloignement de la zone de repos et de reproduction côtière. Faible emprise des chantiers : gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Faible	Faible
Zones naturelles protégées Protection réglementaire (ZSC)	Fort	Moyen	Faible emprise du corridor de récupération puis de tirage du câble par rapport aux habitats des ZSC, largement représentés, et par rapport aux zones d'alimentation et de transit. Pas d'augmentation de la turbidité liée au tirage du câble. Chantier à faible allure sans risques de collision avec des mammifères marins et pas de risque physiologique lié au bruit des navires.	Direct	Temporaire	Faible	Faible
			Pas d'impact sur le lien trophique. Eloignement des zones de repos.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible
			Risque de pollutions accidentelles.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact
			Description	Action	Durée	Intensité	
Pêche professionnelle au large	Fort	Moyen	Conflit d'occupation du plan d'eau lié à la présence du chantier mobile de récupération et de tirage du câble, travaillant à vitesse réduite, avec déplacement temporaire des routes des navires de pêche au croisement du câblage à capacité de manœuvre restreinte. Effet de fuite temporaire des poissons Pas d'impact sur le lien trophique	Direct	Temporaire	Moyen	Moyen
Oiseaux marins du large	Moyen	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure (pas de risque de collision). Effet d'évitement du chantier en mer. Faible emprise des chantiers : gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Zones naturelles protégées Protection conventionnelle (PNM EPMO)	Moyen	Moyen	Faible emprise du corridor de récupération puis de tirage du câble par rapport aux habitats des ZSC côtières intégrées dans le périmètre du PNM, largement représentés, et par rapport aux zones d'alimentation et de transit des mammifères marins et des oiseaux. Pas d'augmentation de la turbidité liée au tirage du câble. Chantier à faible allure sans risques de collision avec des mammifères marins et pas de risque physiologique lié au bruit des navires.	Direct	Temporaire	Faible	Faible
			Pas d'impact sur le lien trophique. Eloignement des zones de repos.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible
			Risque de pollutions accidentelles.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible
Habitats du Centre Manche et Déroit	Moyen	Moyen	Faible emprise du corridor d'emprise du grappin de désensouillage / tirage du câble et la zone de perturbation des habitats ; pas d'augmentation de la turbidité. Modalités de coupure du câble en limite des 12 MN et du corridor IFA 2000 (lestage pour réensouillage). Recolonisation du couloir de désensouillage à partir des communautés voisines.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable

BICS
RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact
			Description	Action	Durée	Intensité	
Habitats autour du Cap Gris-Nez	Moyen	Moyen	Faciès côtier les plus vulnérables évités. Faible emprise du corridor d'emprise du grappin de désensouillage / tirage du câble et la zone de perturbation des habitats ; pas d'augmentation de la turbidité.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Habitats des Bancs sableux	Moyen	Moyen	Maintien du câble sous les secteurs de surépaisseur de sables. Sur les bordures des bancs sableux, faible emprise du corridor d'emprise du grappin de désensouillage / tirage du câble et la zone de perturbation des habitats ; pas d'augmentation de la turbidité. Recolonisation du couloir de désensouillage à partir des communautés voisines.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Autres ouvrages industriels	Moyen	Moyen	Coupure du câble autour du faisceau IFA 2000 et du gazoduc FRANPIPE	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
			Relevage du câble au-dessus des autres câbles OOS ou maintien du câble dans la zone des bancs (relevage infructueux)	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
			Pas d'interaction avec les autres ouvrages maritimes (parc éolien, zone de dragages) et routes de navigation des navires fréquentant ces zones (port de Dieppe).	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Trafic maritime	Fort à Moyen	Moyen à faible	Conflit d'occupation du plan d'eau lié à la présence du chantier mobile de récupération et de tirage du câble, travaillant à vitesse réduite, avec déplacement temporaire des routes des navires de commerce et de pêche croisant le câblage à capacité de manœuvre restreinte dans la zone de navigation côtière. Pas d'interaction dans le rail montant du DST du Pas-de-Calais (pas de travaux).	Direct	Temporaire	Faible	Faible
Trafic transmanche	Fort	Faible	Coupure du câble autour du faisceau IFA 2000: pas d'interaction avec la zone de trafic transmanche au-dessus du couloir des câbles d'énergie.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Zones de servitude	Moyen	Faible	Traversée du chenal d'accès au port de Boulogne-sur-Mer avec conflit d'occupation du plan d'eau avec le câblage à capacité de manœuvre restreinte. Contournement de la zone d'attente de Calais-Dunkerque avec maintien du câble.	Direct	Temporaire	Faible	Faible
Plaisance et pêche de loisir Activités sportives	Moyen	Moyen à faible	Conflit d'occupation du plan d'eau lié à la présence du chantier mobile de récupération et de tirage du câble, avec déplacement temporaire des routes des navires	Direct	Temporaire	Faible	Faible

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact
			Description	Action	Durée	Intensité	
			de plaisance ou des zones de pêche de loisir, au croisement du câblage à capacité de manœuvre restreinte.				
Pêche professionnelle côtière	Fort	Faible	Bande des 3 MN non concernée.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Qualité de l'eau	Fort à moyen	Faible	Pas d'augmentation de la turbidité liée à la récupération puis au tirage du câble, risque de pollutions accidentelles des eaux marines.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
			Pas de risque de pollutions accidentelles sur les eaux littorales et côtières.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
			Pas de risque de pollutions accidentelles sur les eaux de baignade.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Qualité des gisements conchyliques	Moyen	Faible	Pas de risque de pollutions accidentelles sur les eaux conchyliques car éloignement des gisements autorisés.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Qualité de l'air	Fort	Faible	Emission de GES du chantier de démantèlement en mer (1 câblage + 1 navire accompagnateur), en milieu ouvert.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Environnement sonore sous-marin	Moyen	Faible	Pas d'augmentation du trafic et du bruit associé. Pas de risque physiologique pour les phoques et les marsouins.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Zones d'inventaires sans portée réglementaire (ZNIEFF)	Fort	Faible	Risque de pollutions accidentelles.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Bathymétrie au large	Faible	Négligeable	Faible emprise au fond du couloir de récupération et de tirage du câble. Remise en état naturelle des fonds après le tirage du câble.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Nature des fonds au large	Moyen	Négligeable	Faible emprise de la zone de remaniements de la colonne sédimentaire le long du couloir de récupération et de tirage du câble. Pas de remises en suspension.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Dynamique sédimentaire au large	Faible	Négligeable	Faible emprise du tirage et maintien du câble dans les zones des bancs sableux. Remise en état naturelle du site.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Climat	Moyen	Nul	Pas de contribution des émissions de GES (navires) au réchauffement climatique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Agitation	Moyen	Nul	Pas de perturbation de la propagation des vagues par l'action du grappin et le tirage du câble.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact
			Description	Action	Durée	Intensité	
Courantologie	Moyen	Nul	Pas de perturbation de la circulation des courants de marée par l'action du grappin et le tirage du câble.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Géologie	Faible	Nul	Pas de mise à l'affleurement du substratum rocheux par le tirage du câble sur les bancs sableux et sur les fonds de Centre Manche.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Qualité du sédiment marin	Moyen	Nul	Pas de sédiments potentiellement contaminés Pas d'augmentation de la turbidité et pas de remise en suspension lors du tirage du câble.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable
Epaves/archéologie	Moyen	Nul	Eloignement des épaves.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Risque sismique	Faible	Nul	Pas d'aggravation du risque sismique des travaux de démantèlement	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Risque naturel littoral	Fort	Nul	Eloignement des zones terrestres soumises aux PPRN érosion et submersion marine Eloignement des zones terrestres soumises au PPRI	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable
Risque technologique	Fort	Nul	Eloignement des zones terrestres soumises aux PPRT	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable

Les impacts de niveau Moyen concernent la pêche professionnelle car engendrant des déplacements d'activité et des conflits d'activité : ceci nécessite de prendre en compte les calendriers de pêche et de mettre en place une information et organisation des travaux.

Les impacts de niveau Faible se rapportent au trafic maritime et aux autres activités que la pêche sur le plan d'eau, ainsi que les interactions avec les mammifères marins (marsouin et phoques) ce qui nécessite d'adapter les travaux.

L'absence d'impact significatif ou de niveau nul vise les autres compartiments du milieu physique, les zones côtières et la qualité du milieu.

5. Mesures envisagées pour supprimer, réduire, compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement

La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Il n'y a pas de mesure d'évitement : le projet de relevage du câble en place doit être relevé dans les 12 MN aux termes de la concession. Il ne peut être mis en place que des mesures de réduction. De la même façon, au regard de l'emprise du câble sur le DPM, il n'y a pas de mesures de compensation environnementale.

5.1. Mesures de réduction

► Sécurisation des chantiers de démantèlement et information

Ces mesures de réduction associent la mise en place d'un système de sécurité autour du câblage et l'information aux utilisateurs du plan d'eau.

- Périmètre de sécurité autour du navire (dit périmètre bulle dynamique de 500 m) avec navire « chien de garde » ;
- Signalisation du chantier itinérant à capacité de manœuvre restreinte et prévention des accidents maritimes au regard du Règlement international pour prévenir les abordages en mer (RIPAM ou ColReg) et plan de coordination des mesures d'urgence (Emergency Response Cooperation Plan – ERCoP) ;
- Sécurisation des extrémités des câbles hors service coupés et reposées en respectant les normes de sécurité ICPC (International Cable Protection Committee) et transmission de la localisation des extrémités des câbles coupés aux autorités compétentes et aux pêcheurs ;
- Information des usagers avant et pendant les travaux (Commission Nautique Locale, concertation pêcheurs, AVURNAV...), avec un journal de bord avec envoi des rapports journaliers aux autorités compétentes et remise, en fin de mission, d'un rapport retraçant les opérations ;
- Concertation avec les pêcheurs et désignation d'un FLO (Fisheries Liaison Officer)
- Respect des engagements environnementaux et information préalablement au commencement des travaux, pendant les travaux et en fin de travaux du service chargé de la police de l'eau et de la Préfecture maritime (CR de chantier, de mesures prises et transmission des coordonnées des tronçons de câble qui n'auraient pu être relevés) ;
- Information au SHOM du tracé du câble restant.

► Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles / gestion des déchets

- Plan d'intervention maritime et certification des navires et équipements [MARPOL] ; moyens de lutte anti-pollution...
- Vérification et certification des matériels, organisation des chantiers (Plan Assurance Environnement et Plan de gestion des déchets, intégrant la base de vie et la zone de stockage), kits anti-pollution...

► **Programmation des travaux**

A l'heure actuelle, le navire câblé n'est pas encore choisi et le calendrier ne peut être établi avec certitude. Les scénarios présentés prennent en compte les calendriers biologiques et les activités de pêche :

- La période de reproduction du phoque veau-marin en juillet au large du Cap Gris-Nez est évitée, en mesure de précaution, malgré l'éloignement du chantier à la côte où se passent les naissances ;
- Le mois d'octobre est exclu du calendrier afin de ne pas interférer avec le pic d'activité de pêche à la Coquille Saint-Jacques en Centre Manche et sur les fonds graveleux ;
- La période hivernale de reproduction des phoques gris en Mer du Nord et la période de plus forte fréquentation des oiseaux marins hivernants, moins propices aux travaux ;
- Les activités au filet sur les bancs sont évitées, la pêche aux bulots et les chaluts à perche dans le parc marin plus importants au printemps (déroutage temporaire).

► **Protocole de détection des mammifères marins**

La faible vitesse du navire est garante du très faible risque de collision avec les mammifères marins et il n'y a pas de risque physiologique, avec l'évitement naturel du chantier. Pour réduire les éventuels risques résiduels par rapport aux mammifères marins, il est proposé de mettre en place un protocole d'observation qui consiste à vérifier la présence de marsouins (espèce protégée d'enjeu prioritaire) et phoques, puis à adapter la vitesse de travaux à leur comportement.

► **Préservation des habitats et modalités de relevage**

- Relevage par tirage du câble et travail en positionnement dynamique pour réduire les incidences sur l'emprise des travaux sur les habitats et écosystèmes associés (couloir de 2 m et sans ancrage sur le fond) et sur le lien trophique (benthos > poissons > oiseaux et mammifères marins)
- Maintien du câble sous les habitats protégés des bancs de sable
- Limiter les zones travaillées au grappin pour rechercher le câble au strict minimum
- Travailler à vitesse réduite dans les zones où le câble est affleurant et potentiellement plus difficilement récupérable.

5.2. Suivis environnementaux

Au regard de la largeur de la zone d'influence du tirage (2 m autour du câble) et des zones de passage du grappin pour récupérer le câble, limitées au strict minimum, il ne nous semble pas nécessaire, à titre d'expert, de faire un suivi des travaux sur les habitats des dépressions interbanc et des zones sableuses (secteurs 1, 3 et 4), largement représentées où l'impact sur le couloir de 2m n'est pas significatif.

Des incertitudes persistent dans l'appellation des habitats Récifs qui ne couvrent pas l'ensemble du secteur 2 (autour du Cap Gris-Nez), une partie importante étant constituée de l'épandage de cailloutis et graviers. Sans effet récif sur le câble et au regard du contexte hydrodynamique fort, un suivi de la recolonisation des fonds ne nous semble pas justifié.

5.3. Synthèse des mesures ERC et des impacts résiduels

Le tableau d'analyse des impacts complété des mesures ERC montre que l'application des mesures de réduction fait passer le niveau d'incidences de moyen à faible (pêche) et de faible à négligeable pour les compartiments du vivant.

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Tableau 5-1 : Synthèse des mesures ERC et des impacts résiduels

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact	Mesure ERC-AI	Niveau d'impact résiduel
			Description	Action	Durée	Intensité			
Habitats protégés	Fort	Fort	Maintien du câble sous les secteurs de surépaisseur de sables, sur les bordures des bancs correspondant aux habitats protégés.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable		-
Frayères Poissons	Fort	Moyen	Emprise réduite de la tranchée de tirage et de récupération du câble au grappin sur la zone de frai au sol. Pas de modification des fonctionnalités et de la ressource. Comportement de fuite temporaire (accès) mais zone de frai de grande extension.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Evitement si possible de la période de reproduction du hareng en hiver	Nul/Négligeable
			Pas d'augmentation de la turbidité (zone de frai dans la colonne d'eau) et faible emprise des chantiers de démantèlement.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Nourricerie Poissons	Fort	Moyen	Pas de risque physiologique au bruit (navires et engins). Comportement temporaire de fuite (accès) mais zone d'alimentation de grande extension. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Migration Poissons (espèces amphihalines)	Fort	Faible à moyen	Pas de modification d'accès aux zones estuariennes. Pas d'impact sur le lien trophique. Pas de risque physiologique au bruit (navires et tirage).	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Migration Poisson zone de frai-nourricerie			Pas de risque physiologique au bruit (navires et tirage). Comportement temporaire de fuite (accès) mais zone d'alimentation et zone de transit de grande extension. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Oiseaux de la bande côtière	Fort	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure loin de la côte. Gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation en mer, de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	
Marsouin	Fort	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure (pas de risque de collision) et effet d'évitement. Pas de risque physiologique des chantiers (navires et tirage). Faible emprise des chantiers : gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Mise en place du protocole d'observation des mammifères marins avant de commencer les travaux et adaptation de la présence des animaux marins	Nul/Négligeable

BICS

RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact	Mesure ERC-AI	Niveau d'impact résiduel
			Description	Action	Durée	Intensité			
Phoques	Fort	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure (pas de risque de collision) et effet de fuite temporaire. Pas de risque physiologique des chantiers (navires et tirage). Eloignement de la zone de repos et de reproduction côtière. Faible emprise des chantiers : gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Evitement des périodes de mise-bas du phoque gris (décembre-janvier) et du phoque veau-marin (juillet) sur les côtes. Mise en place du protocole d'observation des mammifères marins .	Nul/Négligeable
Zones naturelles protégées Protection réglementaire (ZSC)	Fort	Moyen	Faible emprise du corridor de récupération puis de tirage du câble par rapport aux habitats des ZSC largement représentés, et par rapport aux zones d'alimentation et de transit. Pas d'augmentation de la turbidité liée au tirage du câble. Chantier à faible allure sans risques de collision avec des mammifères marins et pas de risque physiologique lié au bruit des navires.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Mise en place du protocole d'observation des mammifères marins.	Nul/Négligeable
			Pas d'impact sur le lien trophique. Eloignement des zones de repos.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	Evitement des périodes reproduction et hivernage	Nul/Négligeable
			Risque de pollutions accidentelles.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	PAE avec Réduction du risque de pollution accidentelle et Gestion des déchets	Nul/Négligeable
Pêche professionnelle au large	Fort	Moyen	Conflit d'occupation du plan d'eau lié à la présence du chantier mobile de récupération et de tirage du câble, travaillant à vitesse réduite, avec déplacement temporaire des routes des navires de pêche au croisement du câblage à capacité de manœuvre restreinte. Effet de fuite temporaire des poissons. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Moyen	Moyen	Coupage du câble et relargage en suivant les recommandations de l'ICPC (sécurisation des extrémités). Concertation pour établir le calendrier et déroulement des travaux, avec information préalable et suivi avec le FLO. Bulle de protection de 500m autour du câblage et Information AVURNV.	Faible
Oiseaux marins du large	Moyen	Moyen	Chantier maritime localisé travaillant à faible allure (pas de risque de collision). Effet d'évitement du chantier en mer. Faible emprise des chantiers : gêne temporaire d'accès à la zone d'alimentation de grande emprise. Pas d'impact sur le lien trophique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Zones naturelles protégées Protection conventionnelle (PNM EPMO)	Moyen	Moyen	Faible emprise du corridor de récupération puis de tirage du câble par rapport aux habitats des ZSC côtières intégrées dans le périmètre du PNM, largement représentés, et par rapport aux zones d'alimentation et de transit des mammifères marins et des oiseaux.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Mise en place du protocole d'observation des mammifères marins.	Nul/Négligeable

BICS

RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact	Mesure ERC-AI	Niveau d'impact résiduel
			Description	Action	Durée	Intensité			
			Pas d'augmentation de la turbidité liée au tirage du câble. Chantier à faible allure sans risques de collision avec des mammifères marins et pas de risque physiologique lié au bruit des navires.						
			Pas d'impact sur le lien trophique. Eloignement des zones de repos.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	Evitement des périodes reproduction et hivernage	Nul/Négligeable
			Risque de pollutions accidentelles.	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	PAE avec Réduction du risque de pollution accidentelle et Gestion des déchets	Nul/Négligeable
Habitats du Centre Manche et Déroit	Moyen	Moyen	Faible emprise du corridor d'emprise du grappin de désensouillage / tirage du câble et la zone de perturbation des habitats ; pas d'augmentation de la turbidité. Modalités de coupure du câble en limite des 12 MN et du corridor IFA 2000 (lestage pour réensouillage). Recolonisation du couloir de désensouillage à partir des communautés voisines.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Habitats autour du Cap Gris-Nez	Moyen	Moyen	Faciès côtier les plus vulnérables évités. Faible emprise du corridor d'emprise du grappin de désensouillage / tirage du câble et la zone de perturbation des habitats ; pas d'augmentation de la turbidité.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable		
Habitats des Bancs sableux	Moyen	Moyen	Maintien du câble sous les secteurs de surépaisseur de sables. Sur les bordures des bancs sableux, faible emprise du corridor d'emprise du grappin de désensouillage / tirage du câble et la zone de perturbation des habitats ; pas d'augmentation de la turbidité. Recolonisation du couloir de désensouillage à partir des communautés voisines.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Autres ouvrages industriels	Moyen	Moyen	Coupure du câble autour du faisceau IFA 2000 et du gazoduc FRANPIPE	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
			Relevage du câble au-dessus des autres câbles OOS ou maintien du câble dans la zone des banc (relevage infructueux)	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	
			Pas d'interaction avec les autres ouvrages maritimes (parc éolien, zone de dragages) et routes de navigation des navires fréquentant ces zones (port de Dieppe).	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Trafic maritime	Fort à Moyen	Moyen à faible	Conflit d'occupation du plan d'eau lié à la présence du chantier mobile de récupération et de tirage du câble, travaillant à vitesse réduite, avec déplacement temporaire des routes des navires de commerce et de pêche croisant le câblage à capacité de manœuvre restreinte dans la zone de navigation	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Bulle de protection de 500m autour du câblage et Information AVURNAV Signalisation du chantier mobile mais peu manœuvrant Information au SHOM du retrait du câble	Faible

BICS

RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact	Mesure ERC-AI	Niveau d'impact résiduel
			Description	Action	Durée	Intensité			
			côtière. Pas d'interaction dans le rail montant du DST du Pas-de-Calais.						
Trafic transmanche	Fort	Faible	Coupure du câble autour du faisceau IFA 2000: pas d'interaction avec la zone de trafic transmanche au-dessus du couloir des câbles d'énergie.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Zones de servitude	Moyen	Faible	Traversée du chenal d'accès au port de Boulogne-sur-Mer avec conflit d'occupation du plan d'eau avec le câblage à capacité de manœuvre restreinte. Contournement de la zone d'attente de Calais-Dunkerque avec maintien du câble.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Bulle de protection de 500m autour du câblage et Information AVURNAV. Signalisation du chantier mobile mais peu manœuvrant.	Faible
Plaisance et pêche de loisir Activités sportives	Moyen	Moyen à faible	Conflit d'occupation du plan d'eau lié à la présence du chantier mobile de récupération et de tirage du câble, avec déplacement temporaire des routes des navires de plaisance ou des zones de pêche de loisir, au croisement du câblage à capacité de manœuvre restreinte.	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Evitement de la période estivale si possible. Bulle de protection de 500m autour du câblage et Information AVURNAV Information préalable.	Nul/Négligeable
Pêche professionnelle côtière	Fort	Faible	Bande des 3 MN non concernée.	Direct	Temporaire	Faible	Nul	-	-
Qualité de l'eau	Fort à moyen	Faible	Pas d'augmentation de la turbidité liée à la récupération puis au tirage du câble, risque de pollutions accidentelles des eaux marines.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	Plan Assurance Environnement (PAE) du suivi du chantier nautique avec réduction du risque de pollution accidentelle et Gestion des déchets.	-
			Pas de risque de pollutions accidentelles sur les eaux littorales et côtières.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
			Pas de risque de pollutions accidentelles sur les eaux de baignade.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Qualité des gisements conchyliques	Moyen	Faible	Pas de risque de pollutions accidentelles sur les eaux conchyliques car éloignement des gisements autorisés.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Qualité de l'air	Fort	Faible	Emission de GES des chantiers de démantèlement en mer, en milieu ouvert.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Environnement sonore sous-marin	Moyen	Faible	Pas d'augmentation du trafic et du bruit associé. Pas de risque physiologique pour les phoques et les marsouins.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Zones d'inventaires sans portée réglementaire (ZNIEFF)	Fort	Faible	Risque de pollutions accidentelles.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-

BICS

RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Composantes	Niveau d'enjeu	Niveau de Sensibilité	Effet				Niveau d'impact	Mesure ERC-AI	Niveau d'impact résiduel
			Description	Action	Durée	Intensité			
Bathymétrie au large	Faible	Négligeable	Faible emprise au fond du couloir de récupération et de tirage du câble. Remise en état naturelle des fonds après le tirage du câble.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Nature des fonds au large	Moyen	Négligeable	Faible emprise de la zone de remaniements de la colonne sédimentaire le long du couloir de récupération et de tirage du câble. Pas de remises en suspension.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Dynamique sédimentaire au large	Faible	Négligeable	Faible emprise du tirage et maintien du câble dans les zones des bancs sableux. Remise en état naturelle du site.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Climat	Moyen	Nul	Pas de contribution des émissions de GES (navires) au réchauffement climatique.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Agitation	Moyen	Nul	Pas de perturbation de la propagation des vagues par l'action du grappin et le tirage du câble.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Courantologie	Moyen	Nul	Pas de perturbation de la circulation des courants de marée par l'action du grappin et le tirage du câble.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Géologie	Faible	Nul	Pas de mise à l'affleurement du substratum rocheux par le tirage du câble sur les bancs sableux et sur les fonds de Centre Manche.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Qualité du sédiment marin	Moyen	Nul	Pas de sédiments potentiellement contaminés. Pas d'augmentation de la turbidité et pas de remise en suspension lors du tirage du câble.	Direct	Temporaire	Négligeable	Nul/Négligeable	-	-
Epaves/archéologie	Moyen	Nul	Eloignement des épaves.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Risque sismique	Faible	Nul	Pas d'aggravation du risque sismique des travaux de démantèlement.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Risque naturel littoral	Fort	Nul	Eloignement des zones terrestres soumises aux PPRN.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-
Risque technologique	Fort	Nul	Eloignement des zones terrestres soumises aux PPRT.	Direct	Temporaire	Nul	Nul/Négligeable	-	-

6. Solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Le livre blanc de l'ICPC sur le démantèlement des câbles (2022, 2025) souligne qu'il y a un intérêt croissant pour la récupération des câbles sous-marins hors service pour diverses raisons :

- La récupération peut libérer de l'espace sur le fond marin pour de nouveaux câbles, réduisant ainsi la congestion ;
- Les matériaux récupérés peuvent être recyclés, contribuant à l'économie circulaire ;
- Des réglementations émergent dans plusieurs juridictions qui exigent la récupération des câbles.

Comme mentionné précédemment, il existe des limites au relevage des câbles par rapport à la profondeur d'ensouillage (les câbles enfouis à plus de 0,8 m sous le fond marin sont souvent impossibles à récupérer), aux restrictions réglementaires (pour éviter des perturbations supplémentaires dans des zones sensibles) et si la présence du câble est jugé bénéfique pour l'environnement (effet récif) ainsi qu'aux croisements avec d'autres infrastructures plus récentes pouvant porter atteinte à leur intégrité.

Ainsi, les deux solutions de base sont : laisser le câble ensouillé en place ou enlever l'ensemble du câble sur le DPM (i.e. dans les 12 MN).

Les deux solutions de base ont été comparées dans une analyse multicritère qui a conduit à la proposition mixte de solution, avec le retrait là où cela est possible et le maintien du câble là où le retrait n'est pas faisable ou non souhaitable.

Le Tableau 6-1 présente la comparaison multicritère des différentes solutions :

- Il s'avère impossible de retirer le câble sur l'ensemble du linéaire, pour des raisons techniques (surépaisseur de sédiment, croisements d'ouvrages en activité) et environnementales (habitats protégés). Pour les aspects techniques, des efforts raisonnables sont faits pour récupérer l'ensemble du câble et, pour les aspects environnementaux, des mesures ERC sont proposées pendant les travaux.
- L'analyse des impacts a conclu sur des impacts localisés et temporaires, qualifiés de négligeable à faible après application des mesures ERC.
- La solution intermédiaire de retrait partiel, intégrant le relevage total du câble sur le DPM sauf au croisement des câbles IFA2000 et du gazoduc FRANPIPE ou lorsque les limites de sécurité de tirage sont atteintes, est complétée par le choix de ne pas relever le câble dans les habitats prioritaires Natura 2000 des bancs de sable en Mer du Nord (dunes hydrauliques).

➔ La solution mixte retenue répond aux exigences réglementaires, avec la prise en compte des contraintes techniques et environnementales.

La méthode de relevage du câble est celle décrite comme habituelle par l'International Cable Protection Committee (ICPC) : récupération au moyen d'un grappin ou d'un train de grappins remorqué puis de tirage au moyen d'un treuil (extraction directe du câble hors du sédiment). Cependant, les câbles enfouis à plus de 0,8 m sous le fond marin sont souvent impossibles à récupérer.

La mise en œuvre de la technique du tirage pour le relevage du câble et le travail en positionnement dynamique permettent de réduire les impacts sur l'emprise des travaux sur les habitats et écosystèmes associés (couloir de 2 m et sans ancrage sur le fond) et la chaîne alimentaire (benthos > poissons > oiseaux et mammifères marins). L'analyse des impacts a montré qu'il n'y a pas de risque physiologique pour les animaux marins et pas d'impact sur les fonctionnalités écologiques.

➔ Cette méthode classique et reconnue s'avère la meilleure méthode économique, technique et environnementale de relevage du câble, disposant d'un long retour d'expérience.

BICS

RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Tableau 6-1 : Analyse multicritère des différentes variantes

Critères	Scénario 1: maintien du câble		Scénario 2: retrait total du câble		Scénario 3: retrait partiel du câble	
	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients
Impact sur la morphologie des fonds	> Pas de modification des fonds (câble ensouillé)	Aucun	> Câble faiblement ensouillé et matériaux meubles : modification temporaire et non significative, sans traces visibles après remise en état naturelle des fonds	> Création d'une tranchée de désensouillage à l'extraction du câble ensouillé	> Réduction des secteurs de retrait > Modification temporaire et non significative > Remise en état naturelle des fonds	> Création d'une tranchée de désensouillage à l'extraction du câble ensouillé
Impact sur le contexte hydrosédimentaire	> Pas d'incidence (câble)	Aucun	> Pas de modification des courants et de la propagation des vagues	> Création d'une tranchée temporaire de désensouillage à l'extraction du câble ensouillé	> Pas de modification des courants et de la propagation des vagues	> Création d'une tranchée temporaire de désensouillage à l'extraction du câble ensouillé
Impact sur la colonne d'eau	> Pas de turbidité au niveau des habitats > Câble chimiquement inerte	Aucun	> Redéposition rapide des sables et graviers > Dispersion rapide (particules fines et courants importants) > Pas d'augmentation significative de la turbidité par rapport au niveau ambiant > Pas d'altération dans la colonne d'eau (turbidité, oxygénation)	> Coupure du câble (sous l'eau ou sur le bateau) et relargage non significatif de Zinc (protections métalliques) > Turbidité (locale et temporaire) liée à la sortie du câble du sédiment	> Redéposition rapide des sables et graviers > Pas de relargage significatif aux extrémités coupées > Pas d'augmentation significative de la turbidité par rapport au niveau ambiant > Dispersion rapide (particules fines et courants importants) > Pas d'altération dans la colonne d'eau (turbidité, oxygénation)	> Coupure du câble (sous l'eau ou sur le bateau) et relargage non significatif de Zinc (protections métalliques) > Turbidité (locale et temporaire) liée à la sortie du câble du sédiment > Décalage de la zone de travaux de part et d'autre de coupure du câble (12 MN et IFA2000)
Impact sur les habitats protégés	> Câble ensouillé sous les habitats développés sur les bancs sableux et leurs extensions en évolution > Pas d'effet récif > Pas de perturbation des habitats en place > Pas d'incidence sur la conservation des habitats (forte représentativité)	Aucun	> Pas d'incidence sur la conservation de l'habitat (forte représentativité, forte résilience et recolonisation en moins de 2 ans) > Pas d'effet récif > Emprise réduite au tirage du câble sur l'ensemble de l'habitat largement représenté	> Secteurs de coupure du câble et de relargage des extrémités lestées > Déstabilisation temporaire des habitats (remaniements dans la tranchée, remises en suspension près du fond, locales et temporaires)	> Pas d'incidence sur la conservation de l'habitat (forte représentativité, forte résilience et recolonisation en moins de 2 ans) > Pas d'effet récif > Emprise réduite au tirage du câble sur l'ensemble de l'habitat largement représenté > Pas d'atteinte aux habitats protégés	> Déstabilisation temporaire des habitats (remaniements dans la tranchée, remises en suspension près du fond, locales et temporaires) > Augmentation des secteurs de coupure du câble et de relargage des extrémités lestées

BICS

RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Critères	Scénario 1: maintien du câble		Scénario 2: retrait total du câble		Scénario 3: retrait partiel du câble	
	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients
Impact sur les communautés benthiques	> Pas d'incidence sur les communautés benthiques en place > Câble chimiquement inerte et ensouillé > Pas d'effet récif (pas de développement de nouveaux supports)	Aucun	> Faible richesse des sables soumis à un fort hydrodynamisme > Faible largeur de sédiment remanié en raison du faible diamètre du câble > Faible quantité du benthos détruit ou dérangé > Faible quantité du benthos détruit ou dérangé au niveau des zones de coupure du câble > Remise en place naturelle et rapide des fonds, avec recolonisation rapide à partir des zones voisine	> Déstabilisation des organismes dans les sédiments remaniés (enfouissement, lésions) > Fuite des espèces vagiles occasionnée par les vibrations lors de la remonté du câble > Passage au grappin pour recherche du câble > Relargage des extrémités lestées	> Faible richesse des sables soumis à un fort hydrodynamisme > Faible largeur de sédiment remanié en raison du faible diamètre du câble > Faible quantité du benthos détruit ou dérangé > Faible quantité du benthos détruit ou dérangé au niveau des zones de coupure du câble > Remise en place naturelle et rapide des fonds, avec recolonisation rapide à partir des zones voisine	> Décalage de la zone de travaux de part et d'autre de coupure du câble (remontée du câble pour coupure) : déstabilisation des organismes dans les sédiments remaniés (enfouissement, lésions) et fuite des espèces vagiles au niveau des extrémités coupées > Augmentation des secteurs de coupure du câble et de relargage des extrémités lestées > Multiplication des zones de relargage des extrémités lestées
Impact sur les mammifères marins des ZSC FR3102003 (Récifs Gris-Nez Blanc-Nez) et FR3102002 (Bancs des Flandres) et du PNM EPMO	> Pas d'incidence sur la fréquentation des mammifères marins > Pas d'effet du câble désactivé	Aucun	> Pas de risque physiologique lié au bruit et à la présence du navire > Pas de modification comportementale liée aux travaux de dépose > Pas d'augmentation de la turbidité et pas d'incidence notable sur le lien trophique	> Dérangement temporaire (bruit) lié à la présence du navire relevant le câble > Présence du câble remontant dans la colonne d'eau (pas de vibration)	> Pas de risque physiologique lié au bruit du navire > Pas de modification comportementale liée aux travaux de dépose > Pas d'augmentation de la turbidité au niveau des zones de coupure du câble et pas d'incidence notable sur le lien trophique	> Décalage de la zone de travaux de part et d'autre de coupure du câble (remontée du câble pour coupure) > Multiplication des zones de coupure et relargage des extrémités lestées
Impact sur les poissons des ZSC FR3102003 (Récifs Gris-Nez Blanc-Nez) et FR3102002 (Bancs des Flandres) et du PNM EPMO	> Pas d'incidence sur la fréquentation des poissons marins et les fonctionnalités > Pas d'effet du câble désactivé	Aucun	> Pas de risque physiologique lié au bruit du navire > Pas de modification comportementale liée aux travaux de dépose > Pas d'augmentation de la turbidité et pas d'incidence notable sur le lien trophique	> Dérangement temporaire (bruit) lié à la présence du navire avec le câble > Présence du câble remontant dans la colonne d'eau (pas de vibration)	> Pas de risque physiologique lié au bruit du navire > Pas de modification comportementale liée aux travaux de dépose et de recherche du câble > Pas d'augmentation de la turbidité au niveau des zones de coupure du câble et pas d'incidence notable sur le lien trophique > Pas d'effet du câble désactivé laissé sur place	> Décalage de la zone de travaux de part et d'autre de coupure du câble (remontée du câble pour coupure) > Multiplication des zones de coupure et relargage des extrémités lestées

BICS

RELEVAGE DU CÂBLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Critères	Scénario 1: maintien du câble		Scénario 2: retrait total du câble		Scénario 3: retrait partiel du câble	
	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients
Impact sur l'avifaune de la ZPS FR3110085 Cap Gris-Nez et FR3112006 Bancs des Flandres et du PNM EPMO	> Pas d'incidence sur la fréquentation de l'avifaune marine et les fonctionnalités > Pas d'effet du câble désactivé	Aucun	> Pas de modification du comportement des oiseaux plongeurs (absence de turbidité dans la colonne d'eau) > Pas de risque physiologique lié à la présence du navire > Pas d'incidence notable sur le lien trophique	> Dérangement temporaire (bruit) lié à la présence du navire > Présence du câble remontant dans la colonne d'eau (pas de vibration)	> Pas de risque physiologique lié au bruit et à la présence du navire > Pas de modification comportementale liée aux travaux de dépose et de recherche du câble > Pas d'augmentation de la turbidité au niveau des zones de coupure du câble et pas d'incidence notable sur le lien trophique > Pas d'effet du câble désactivé laissé sur place	> Décalage de la zone de travaux de part et d'autre de coupure du câble (remontée du câble pour coupure) > Multiplication des zones de coupure et relargage des extrémités lestées
Impact sur la navigation et la sécurité maritime	> Câble ensouillé sous la profondeur de pénétration des ancres	> Maintien du risque de croche dans les zones de réparation (moins ensouillé)	> Elimine un risque de croche	> Chantier de relevage plus long > Conflit d'occupation du plan d'eau pendant les travaux	> Câble ensouillé sous la profondeur de pénétration des ancres > Secteurs non relevés (pas de conflit d'usage)	> Décalage de la zone de travaux de part et d'autre des zones de coupures du câble : augmentation du temps de travail et conflit d'occupation du plan d'eau
Impact sur les autres ouvrages (IFA 2000, FRANPIPE, câbles...)	> Couloir de protection IFA 2000	> Maintien des ouvrages, des croisements moins ensouillés et des tronçons orphelins	> Réduction du temps d'intervention > Couloir de protection IFA 2000 > Relevage aux croisements et des tronçons orphelins, selon leur accessibilité	> Augmentation des passages au grappin pour le relevage aux croisements et des tronçons orphelins > Chantier de relevage plus long	> Couloir de protection IFA 2000 > Relevage aux croisements et des tronçons orphelins, selon leur accessibilité	> Maintien des ouvrages, des croisements moins ensouillés et des tronçons orphelins si non accessibles au grappin
Impact sur les activités humaines en mer (pêche, plaisance)	> Câble ensouillé sous la profondeur de pénétration des ancres et des engins de pêches au fond	> Maintien du risque de croche dans les zones de réparation (moins ensouillé)	> Elimine un risque de croche	> Chantier de relevage plus long > Conflit d'occupation du plan d'eau pendant les travaux	> Câble ensouillé sous la profondeur de pénétration des ancres > Elimine partiellement un risque de croche > Secteurs non relevés (pas de conflit d'usage)	> Décalage de la zone de travaux de part et d'autre des zones de coupures du câble : augmentation du temps de travail et conflit d'occupation du plan d'eau > Accès aux zones de pêche
Impact technique (coût des travaux, méthodes mises en œuvre, durée des travaux)	Pas de coût supplémentaire des travaux		> Mise en œuvre d'une technique "douce", précise et maîtrisée, limitant les remises en suspension	> Temps des travaux de retrait	> Mise en œuvre d'une technique "douce", précise et maîtrisée, limitant les remises en suspension	> Temps des travaux de retrait > Secteurs non relevés et augmentation du temps de travaux de recherche du câble

Entre le programme initial théorique proposé pour le relevage du câble TAT-14 (présentant les mêmes conditions que SEA-ME-WE 3) et la durée réelle des opérations de relevage en février 2023, il y a une réduction des opérations des 30 jours théoriques à 1 semaine.

La répartition par secteur permet de ne pas interrompre l'accès aux activités de pêche pendant toute la durée des opérations de relevage mais seulement sur le secteur en cours.

Les secteurs prévisionnels où le câble sera coupé et laissé sur place sont illustrés sur la carte suivante. Le retour d'expérience du relevage du câble TAT-14 a montré que le câble avait pu être retiré sur l'ensemble du tracé en Manche orientale (jusqu'à la coupure au croisement d'IFA2000) mais n'avait pu être relevé en Mer du Nord (habitats protégés et surépaisseurs de sable).

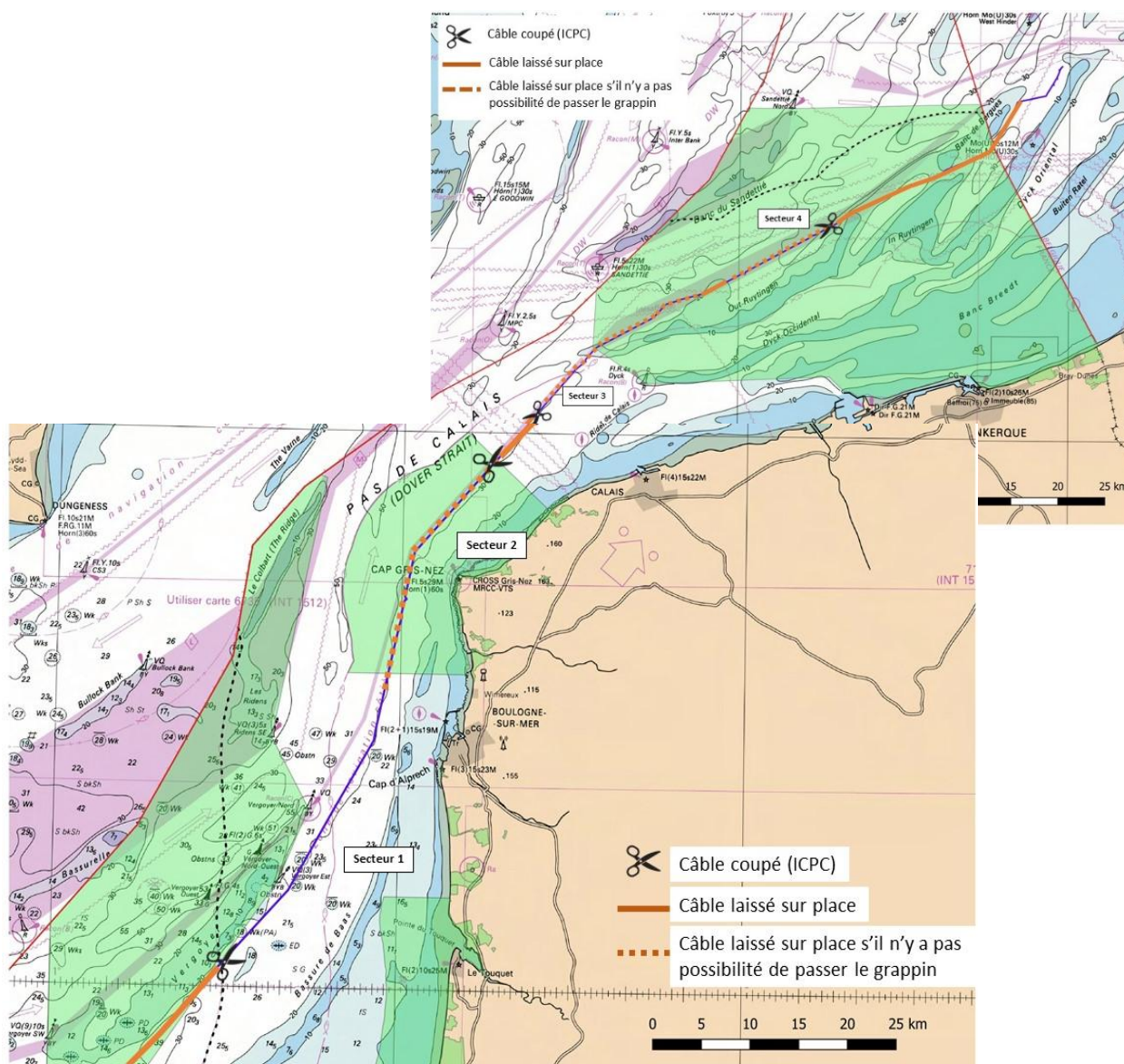


Figure 6-1 : Répartition des chantiers de relevage par zone géographique.

Le programme des travaux (Tableau 6-2) présente plusieurs scénarios :

BICS
RELEVAGE DU CABLE SOUS-MARIN SEA-ME-WE 3 DANS LES EAUX TERRITORIALES DES HAUTS-DE-FRANCE

Tableau 6-2 : Calendrier des travaux = solutions potentielles

Points clés	T3 2026			T4 2026			T1 2027			T2 2027		
	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Secteur 1: 12 MN à Boulogne-sur-mer												
procédure coupure 12 MN												
récupération câble 12 MN												
relevage câble zone sablo-graveleuse												
Secteur 2: autour du Cap Gris-Nez												
relevage câble zone rocheuse												
procédure croisement IFA2000												
Secteur 3: zone d'attente Calais-Dunkerque												
récupération câble après IFA 2000												
relevage câble fonds grossiers / extrémité de bancs												
Secteur 4: bancs sableux Mer du Nord												
relevage câble zone sableuse												
procédure croisement FRANPIPE												
procédure coupure 12 MN												
ERC Mesures de mitigation influenceant le programme des travaux												
Reproduction du phoque veau marin (juillet)												
Reproduction du phoque gris (déc. à janv.) ¹												
Reproduction du Hareng (nov. à janv.) ²												
Nidification avifaune (avril-mai)												
Hivernage avifaune (nov-mars) ³												
Pêche bulots aux casiers												
Pêche aux casiers à crustacés (côtier)												
Pêche professionnelle - licence drague à CSJ 'Baie de Seine' ⁴												
Pêche professionnelle - drague à CSJ 'Hors Baie de Seine'												
Pêche professionnelle - maquereau, rouget, sole et seiche, etc.												

	scénario 1 : début des travaux dès l'obtention des permis		scénario 2 : id. TAT-14		scénario 3 : dernier scénario envisageable
	décalage (aléas météo, disponibilité des équipements...)		décalage (aléas météo, disponibilité des équipements...)		décalage (aléas météo, disponibilité des équipements...)
	ERC: période à éviter				
	ERC: période à éviter si présence d'espèces sensibles				
	autres périodes sensibles identifiées				

Notes:

- 1 T4 et T1 : travaux acceptables au regard de la distance des sites de reproduction à la côte
- 2 T4 et T1 : travaux acceptables au regard de la dimension du corridor de pose
- 3 T4 et T1 : travaux acceptables au regard de la distance des sites d'hivernage
- 4 Dragage à CSJ autorisée du 1er octobre au 15 mai pour les navires français

Ces scénarios prennent en compte les contraintes environnementales et humaines.

- Le premier scénario (**en bleu**) considère la durée des opérations théoriques, c'est-à-dire l'enchaînement des opérations sur les différents secteurs, avec les coupures de câbles (aux limites des 12 MN et au niveau des câbles IFA2000 et du gazoduc FRANPIPE) ; il considère donc la possibilité de relever en Mer du Nord.
Ce scénario débute au plus tôt mi-juillet (dès l'obtention du permis) et évite la période de juillet près du Cap Gris-Nez, vis-à-vis des phoques veaux-marins ;
- Le deuxième scénario (**en vert**) se base sur le scénario de terrain de TAT-14 (début février) réalisé sur une semaine en Manche orientale.
 - La première occurrence en septembre optimise l'absence d'impact sur les activités de pêche. Le scénario peut être décalé sur l'ensemble du mois de septembre.
 - La prochaine occurrence en novembre prend en compte le pic d'activité de pêche à la Coquille Saint-Jacques. Il peut être décaler sur les semaines des mois suivants, en fonction des disponibilités des navires et des conditions météo.
- La dernière occurrence (**en rose**) est limitée en juin où les conditions météo sont optimales et les incidences sur la pêche moins fortes.

Le scénario définitif ne peut être établi actuellement car dépendant de la disponibilité des navires et de l'obtention des permis.

7. Compatibilité avec les éléments décrits au II. 4° c) de l'article R.214-32

7.1. Compatibilité avec les documents de gestion des eaux

7.1.1. DCE (Directive Cadre sur l'Eau)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a pour objectif de garantir les qualités chimiques et écologiques des masses d'eau identifiées et caractérisées selon leurs qualités et les contraintes qui s'y exercent.

Les travaux de relevage ne dégagent que de faibles turbidités très localisées, près du fond le long du linéaire de câble, sans influence sur les eaux côtières et les habitats. Le câble armé est inerte et coupé à bord : il n'y a pas de risque de pollution chimique.

→ Le projet de retrait du sous-segment 10.2 du câble SEA-ME-WE 3 dans les 12 MN des Hauts-de-France n'aura pas d'incidences sur les qualités écologiques et chimiques du milieu aquatique marin. En ce sens, le projet est compatible avec les objectifs de la DCE.

7.1.2. SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Artois-Picardie, sur sa 3^{ème} version (2022-2027) a été approuvé le 21/03/2022. C'est un document institué par le Code de l'Environnement et visant à encadrer les décisions administratives dans le domaine de l'eau à l'échelle d'un bassin hydrographique. L'emprise du SDAGE est illustrée en Figure 7-1.

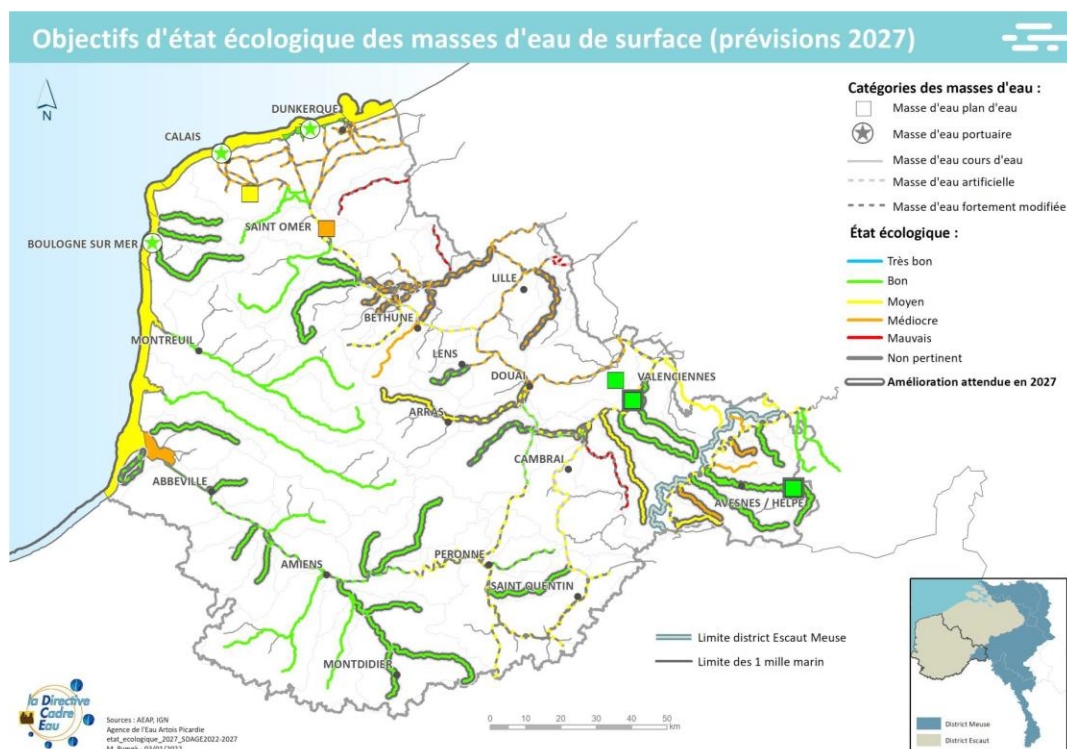


Figure 7-1 : Emprise du SDAGE Artois Picardie et objectifs d'état écologique des eaux de surface.

La compatibilité du projet de pose, exploitation et relevage du câble Q&E Sud a été analysée par rapport aux enjeux A (Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides) et D (Protéger le milieu marin).

Le projet n'engendra aucune pollution par les substances dangereuses des milieux aquatiques et naturels ; la faible emprise des travaux de relevage dans des habitats largement représentés et la période évitant les périodes clés des espèces protégées font que les milieux aquatiques sensibles et les espèces associées ne sont pas impactées par le projet.

→ Le projet est compatible avec les enjeux du SDAGE du bassin Artois-Picardie 2022-2027.

7.1.3. Compatibilité du projet avec les SAGE des Hauts-de-France

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est le référent technique en matière de politique liée à l'eau et il permet la conciliation des usages et des milieux naturels aquatiques et associés. Le long de la bande littorale des Hauts-de-France, les SAGE mis en place sont « Canche », « Authie », « Bassin côtier du Boulonnais » et « Delta de l'Aa ».

En l'absence d'atterrage et au regard de la distance du câble à la côte, le projet n'est pas concerné par les enjeux respectifs sur les milieux littoraux et donc, en ce sens, le projet de relevage du câble est compatible avec les objectifs des trois SAGE.

7.2. Compatibilité avec le Document Stratégique de Façade (DSF) et le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)

Le Document Stratégique de Façade (DSF) est la transposition de la Directive européenne Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) dont l'objectif est de réaliser ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin pour les masses d'eau du large et la déclinaison française de la directive cadre européenne « planification des espaces maritimes » pour assurer, notamment, la coordination des différentes activités en mer.

Le DSF concerné est le Document Stratégique de Façade Manche Est – Mer du Nord (DSF MEMNor) avec le Plan d'Action pour le Milieu Marin Manche Mer du Nord (PAMM MMN) 2^{ème} cycle.

Le projet de relevage du câble prend en compte, via les méthodes mises en œuvre, l'ensemble des descripteurs de préservation de la biodiversité et des habitats D1 et D6, des écosystèmes et de limitation des pressions anthropiques D7, de préservation d'apports contaminants au milieu marin D8, de préservation du lien trophique sans bioaccumulation D9, de préservation de la qualité du milieu D9 et D10 et de préservation des mammifères marins par rapport au bruit D11.

→ Le projet répond ainsi aux objectifs cycle 2 du plan d'action pour le milieu marin Manche - Mer du Nord, dans le cadre du Document Stratégique de Façade Manche Est – Mer du Nord révisé (V2).

7.3. Compatibilité avec le règlement des PPRN

Les PPRN en cours se rapportent à la côte à falaise (PPR Risques « Mouvements de Terrain – Recul du trait de côte et de falaises - Littoral côtes à falaises ») et aux côtes basses sujettes à submersion marine (secteur du Boulonnais, du Calaisais, de Gravelines à Oye-Plage, de Dunkerque à Bray-Dunes). En l'absence d'atterrage et au regard de la distance du câble à la côte, le projet n'est pas concerné par les enjeux respectifs sur les milieux littoraux et donc, en ce sens, le projet de relevage du câble est compatible avec les objectifs des trois SAGE.



www.creocean.fr



[GROUPE KERAN](#)