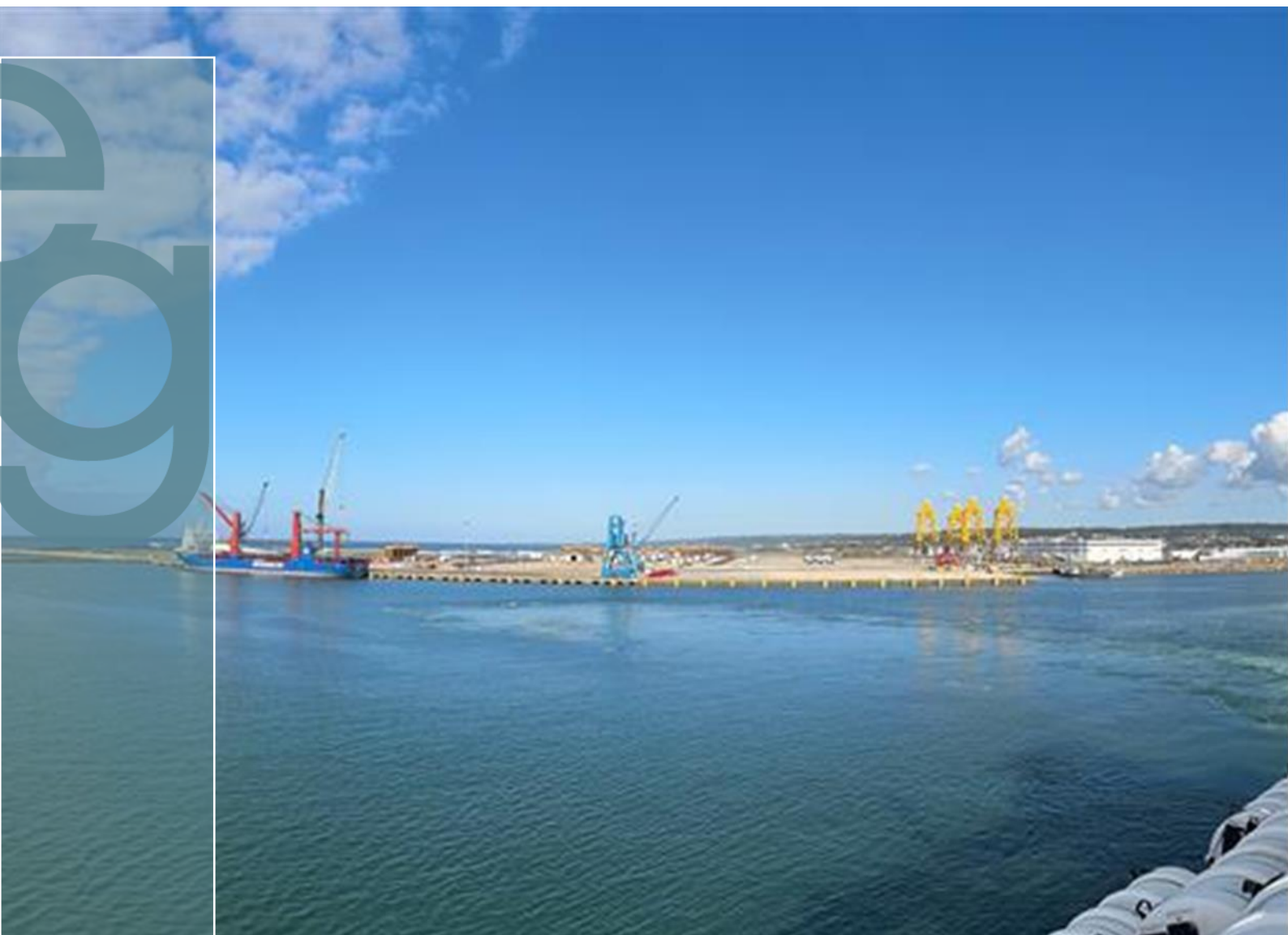


Résumé non technique

Adaptation du port de Cherbourg au développement des énergies marines renouvelables

19 décembre 2025



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) GILLES Coline
Fonction Chargée d'études environnement marin
Volume du document
Version V2

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Signature
V1	19-sep-2025	Delphine BELTRAMELLI	Directrice de projet	
V2	31-oct-2025	Xavier DOLBEAU	Chef de projet	

DESTINATAIRES

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

Sommaire

1 DESCRIPTION DU PROJET	6
1.1 Contexte	6
1.1.1 Objectifs du projet.....	7
1.2 Synthèse des travaux envisagés.....	7
1.2.1 Extension du quai des Flamands et travaux connexes.....	7
1.2.1.1 Déplacement de la jetée des Flamands/ digue d'Hersant	8
1.2.1.2 Dragage / Déroctage et devenir des déblais.....	8
1.2.1.3 Extension du quai des Flamands.....	13
1.2.1.4 Rempiètement du quai FL1.....	13
1.2.1.5 Installation des banquettes de stabilisation temporaires pour les barges de transport des fondations gravitaires d'éoliennes (GBS).....	13
1.2.2 Construction et export de fondations gravitaires d'éoliennes (GBS)	14
1.3 Organisation générale du chantier	16
1.4 Mesures liées au fonctionnement du chantier	16
1.5 Planning envisagé.....	16
1.6 Coût global du projet	18
1.7 Définition de la procédure réglementaires associée au projet	18
2 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	19
3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES ET MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU.....	26
3.1 Solutions de substitution raisonnable envisagées	26
3.2 Enjeux pour Ports de Normandie.....	26
3.3 Enjeux pour Bouygues Travaux Publics.....	27
3.4 Enjeux pour le territoire.....	27
4 SYNTHESE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES	29
4.1 Méthode d'évaluation des incidences	29
4.2 Synthèse des incidences.....	29
5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PREVUES	35
5.1 Mesures d'évitement.....	35
5.1.1 ME-BYTP 1 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier.....	35
5.1.2 ME-PdN 1 : Positionnement de la zone d'immersion selon les enjeux relevés	35
5.2 Mesures de réduction.....	35
5.2.1 MR-BYTP 1 - Préservation in situ d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux	35
5.2.2 MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, la faune et la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air	35
5.2.3 MR-BYTP 3 – Limitation de la consommation en ressources	36

5.2.4	MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l’année	36
5.2.5	MR-BYTP 5 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	37
5.2.6	MR-BYTP 6 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens	37
5.2.7	MR-BYTP 7 – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	37
5.2.8	MR-BYTP 8 – Installation d’abris ou de zone refuge pour les amphibiens au droit du projet ou à proximité	38
5.2.9	MR-BYTP 9 – Adaptation de l’éclairage	38
5.2.10	MR-BYTP 10 – Assistance environnementale et/ou maîtrise d’œuvre en phase chantier	38
5.2.11	MR-BYTP 11 – Gestion des déchets	38
5.2.12	MR-BYTP 12 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols	39
5.2.13	MR-BYTP 13 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Qualité de l’air	39
5.2.14	MR-BYTP 14 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Bruits et vibrations	39
5.2.15	MR-BYTP 15 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols	39
5.2.16	MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier	40
5.2.17	MR-PdN 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes – Qualité de l’air	40
5.2.18	MR-PdN 3 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes – Bruits et vibrations	40
5.2.19	MR-PdN 4 – Réduction de l’émission de matière en suspension : barrage anti-MES	41
5.2.20	MR-PdN 5 – Réduction des macrodéchets en zone d’immersion : dégrillage	41
5.2.21	MR-PdN 6 – Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins	41
5.3	Modalités de suivi du projet	41
5.3.1	Mesures de suivi et de surveillance des ouvrages portuaires	41
5.3.2	Mesures de suivi environnemental	41
5.3.3	Mesures liées à la sécurité de la navigation	41
5.4	Mesures d’accompagnement	41
5.4.1	MA-BYTP 1 – Déplacement d’espèces de reptiles ou amphibiens protégées vers la parcelle de Collignon	41
5.4.2	MA-BYTP 2 – Translocation d’espèces de flore protégée vers la parcelle de Collignon et la bande préservée de 0.4 ha à l’est	42
5.4.3	MA-BYTP 3 – Translocation d’espèces de flore patrimoniale vers la parcelle de Collignon	42
5.4.4	MA-PdN 1 – Valorisation écologique d’une nouvelle digue en enrochements favorable à l’avifaune des milieux marins.	42
5.4.5	MA-PdN 2 – Valorisation du potentiel écologique et préservation à long-terme d’une friche proche à Collignon, pour le Pipit farlouse, le Polypogon de Montpellier et le Crapaud calamite	42
6	SYNTHESE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET APRES MESURES	43

7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	47
8 VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	47
9 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	48
9.1 Risques naturels.....	48
9.2 Risques technologiques	48
9.2.1 Sur les ICPE environnantes	48
9.2.2 Sur le risque TMD	48
10 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES.....	49
10.1.1 Effets cumulés sur la ressource en eau	50
10.1.2 Effets cumulés sur la faune marine.....	50
10.1.3 Effets cumulés sur les usages portuaires.....	50
10.1.4 Effets cumulés sur l'ambiance sonore	50
10.1.5 Effets cumulés sur le trafic.....	50
10.1.6 Synthèse des effets cumulés avec d'autres projets	50
11 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION	51

Références

Figure 1 : Situation du port de Cherbourg	6
Figure 2: Coupes type de l'ouvrage envisagé (source : Port de Normandie)	8
Figure 3 : Localisation de la zone d'immersion au regard des contraintes de navigation	10
Figure 4 : Localisation et caractéristiques des opérations de dragage/déroctage, localisation de la zone d'immersion	11
Figure 5: Historique des opérations effectuées sur le secteur des Flamands, et localisation du futur quai FL0 13	
Figure 6 : Schématisation de l'export des fondations gravitaires d'éoliennes par barges	15
Figure 7 : Disposition constructives globales.....	16
Figure 8 : Calendrier prévisionnel des projets d'extension du quai des Flamands et de construction des GBS 17	
Figure 9 : Présentation des aires d'étude	20
Figure 10 : En haut à gauche : Illustration de la mise en place de tirants ; En haut à droite : Illustrations de l'installation d'un rideau mixte COMBIWALL, pieux- palplanches ; EN bas à droite : Illustration de quai à paroi moulée (schématisation port autonome ; En bas à gauche : Illustration quai en caisson béton armé.	26
Figure 11 : Synthèse des incidences	34
Figure 12 : Plan de prévention des risques naturels de la région de Cherbourg – aléa submersion marine (T100cc).....	47

1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 Contexte

Le port de Cherbourg est situé dans la ville de Cherbourg-en-Cotentin dans le département de la Manche (50) dans la région de la Normandie. Le port et la ville sont localisés dans la communauté d'agglomération « le Cotentin » qui englobe 129 communes et 185 000 habitants. Situé à l'extrémité de la presqu'île du Cotentin, le port de Cherbourg se compose de quatre ports juxtaposés, occupant l'ensemble de la rade sur un front de mer de 8 km :

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

À l'extérieur de la Petite Rade se trouve le port de plaisance des Flamands, à l'est du port de commerce.

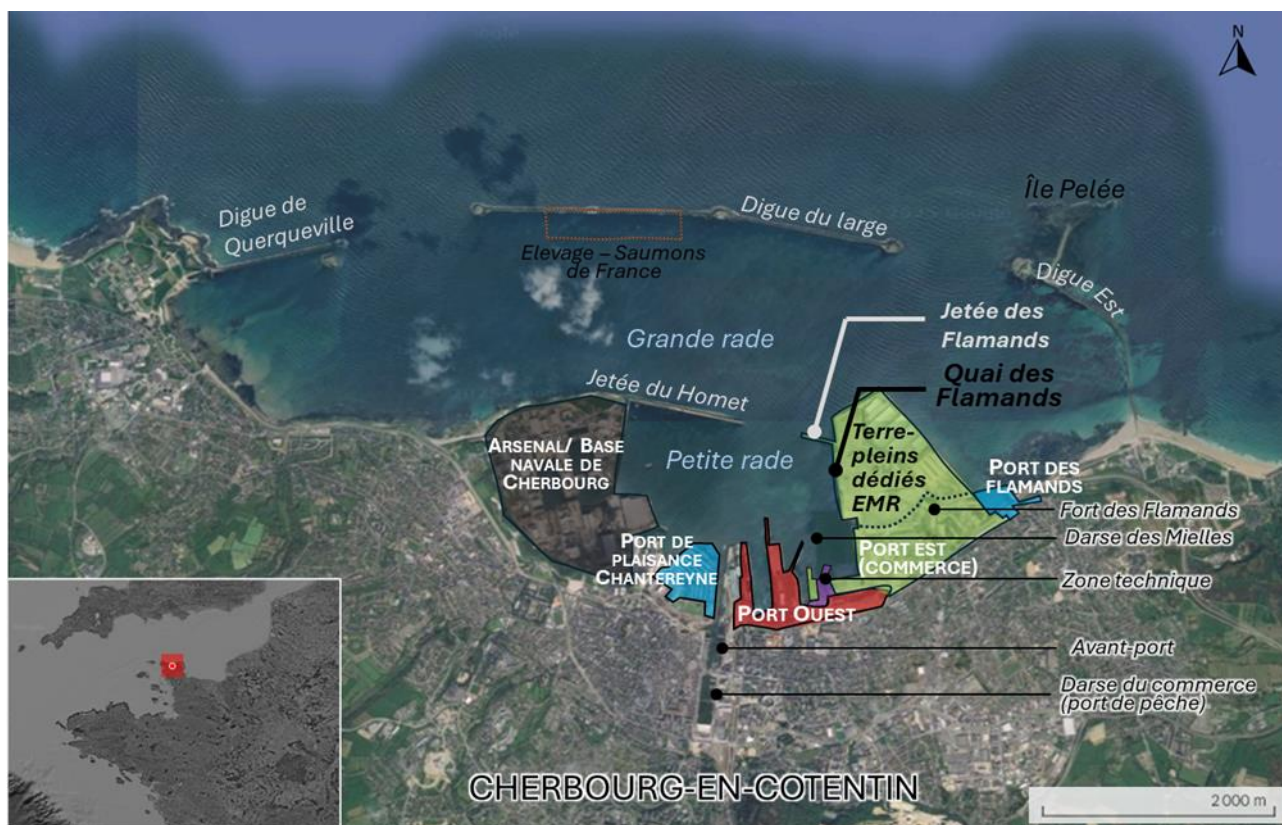


FIGURE 1 : SITUATION DU PORT DE CHERBOURG

1.1.1 Objectifs du projet

Face au développement rapide de la filière des Énergies Marines Renouvelables (EMR), le port de Cherbourg doit renforcer ses infrastructures. L'actuel quai lourd des Flamands, limité à 220 mètres, constitue désormais un goulot d'étranglement logistique. L'augmentation significative des volumes manutentionnés, du poids des composants et du rythme des projets nécessite une extension des capacités portuaires afin de répondre à la demande issue de la diversification énergétique et de la transition bas-carbone. L'enjeu est double :

- l'adaptation du port pour capter pleinement les marchés français et transmanche (Royaume-Uni, Irlande);
- le maintien et le développement des retombées socio-économiques sur le territoire normand.

De ce fait, l'extension du quai des Flamands est envisagée. Ce quai, nommé FL0, sera situé en Petite Rade et aura une portance de 20 t/m², une longueur de 140 à 160 m, et une profondeur d'eau de 14,5 m. Il permettra d'optimiser les flux logistiques, de répondre aux besoins actuels et futurs des acteurs de la filière, et de maintenir les retombées socio-économiques pour le territoire. Le projet permettra d'améliorer la capacité d'accueil pour les très grands projets EMR et de maximiser les retombées économiques en accueillant plusieurs projets de moindre ampleur simultanément. Sur le plan de l'organisation spatiale, le quai projet optimisera la capacité d'occupation foncière en connectant la totalité des 80 ha à un quai lourd.

Ainsi cet aménagement permettra l'implantation d'un premier projet de construction lié aux énergies renouvelables. Ce premier projet porté par l'entreprise Bouygues Travaux Publics consiste à réaliser des fondations gravitaires d'éoliennes (ou Gravity Base Structure - GBS) en béton armé. **Les deux projets sont concomitants et présentent de tels liens fonctionnels qu'ils sont présentés comme un projet unique dans la présente évaluation environnementale, de sorte à appréhender leurs impacts cumulés sur l'environnement.**

1.2 Synthèse des travaux envisagés

La réalisation du projet d'extension du quai des Flamands par Ports de Normandie implique :

- La déconstruction de la digue existante (digue Hersant / jetée des Flamands) ;
- L'exécution des dragages et déroctages sur l'emprise et au droit du futur quai (FL0) ;
- La construction de la nouvelle digue de protection, positionnée 200 m au Nord de la digue actuelle ;
- Le rempiètement du quai existant (FL1) ;
- La mise en œuvre de banquettes d'échouage temporaires au droit de la future souille du quai projet FL0, destinée à l'accueil de barges de transport de composants lourds, tels que les GBS du projet de Bouygues Travaux Publics.

L'implantation temporaire de Bouygues TP implique :

- Des travaux d'aménagement de plateformes et d'assainissement sur les parcelles du port requises pour la construction et le stockage des GBS ; L'installation d'une centrale à béton dédiée au projet dont la durée d'exploitation n'excédera pas 2 ans (exploitation de la centrale soumise à ICPE) ;
- L'ensemble des activités de construction des GBS (ferraillage, coffrage, bétonnage) qui seront intégralement équipées puis peintes en partie supérieure sur le site (activité de peinture soumise à ICPE) ;
- Le transport des GBS finalisées vers leur zone de stockage, puis sur barge de transport pour export.

1.2.1 Extension du quai des Flamands et travaux connexes

Les travaux d'extension du quai des Flamands nécessitent au préalable le déplacement de la jetée des Flamands, ainsi que le dragage de ses abords. Ces opérations sont présentées dans les paragraphes suivants.

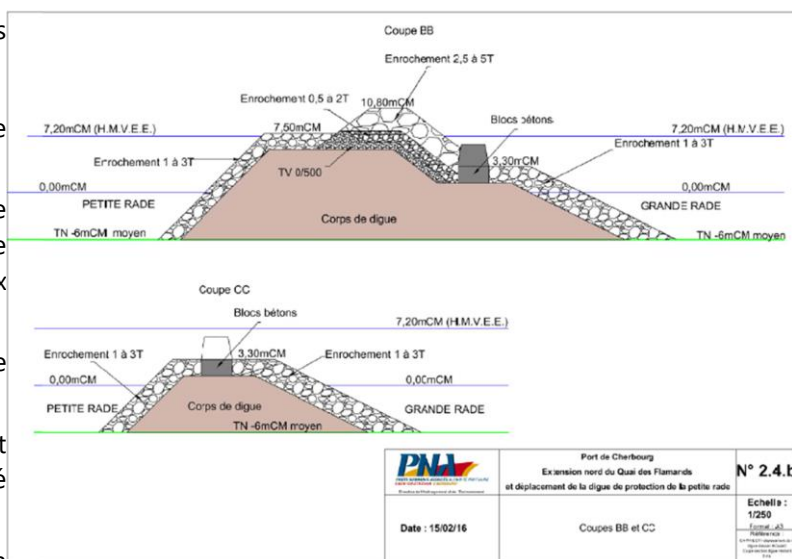
1.2.1.1 Déplacement de la jetée des Flamands/ digue d'Hersant

En continuité avec le nouveau terre-plein, une digue de protection sera construite en direction de la bouée de la jetée des Flamands. Sa construction s'accompagnera de la démolition de la jetée actuelle des Flamands, qui est en partie submersible.

- Caractéristiques principales de l'ouvrage projeté :
 - La longueur de l'ouvrage sera approximativement de 370 m ;
 - La crête de l'ouvrage sera positionnée à +10,00 m CM, et d'une largeur de 3,60 m ;
 - Le terrain naturel sur lequel sera positionné l'ouvrage sera à une profondeur moyenne de -7 m CM ;
 - Les butées de pied seront respectivement ancrées à -11,50 m CM côté Petite Rade (zone draguée adjacente à 10,5 m CM) et à -1,5 m CM du terrain naturel côté Grande Rade ;
 - La pente de l'ouvrage sera 3h/2v.
- Composition de l'ouvrage projeté :

L'ouvrage sera composé des éléments suivants :

- Matériau d'assise : sable issu de l'opération de dragage,
- Noyau : matériau issu de l'ancienne digue et du déroctage, complété le cas échéant par des matériaux d'apport,
- Sous-couche de la carapace/ couche filtre : d'enrochements de 0,3 à 1t,
- Carapace : enrochements de 2,5 à 5t côté Grande Rade, et 1 à 2,5 t côté Petite Rade.



Une partie des enrochements issus de la déconstruction de l'ouvrage actuel seront réutilisés pour la construction de la nouvelle digue (environ 60%).

FIGURE 2: COUPES TYPE DE L'OUVRAGE ENVISAGE (SOURCE : PORT DE NORMANDIE)

● Modalités des travaux

L'ancienne jetée des Flamands, en partie submersible, sera démontée grâce à une grue sur barge équipée d'un grapin, et les éléments seront ramenés à terre pour être utilisés pour la nouvelle jetée des Flamands.

Les modalités précises des travaux concernant la nouvelle digue ne sont pas encore définies, et seront fixés à l'issue de l'attribution du marché de travaux.

1.2.1.2 Dragage / Déroctage et devenir des déblais

Les travaux de dragage et de déroctage visent à accroître la capacité d'accueil des navires en approfondissant la zone d'approche. Cette intervention renforcera la sécurité de la navigation, tant pour le trafic commercial que pour les activités liées aux énergies marines renouvelables (EMR). Pour tenir compte des tirants d'eau des supports nautiques liés aux énergies marines renouvelables, le dragage doit être mené jusqu'à la cote de -10,5 m CM dans le secteur d'accès au quai FL0. La souille devant ce nouveau quai atteindra quant à elle la profondeur de -14,5 m CM.

Les opérations de dragage / déroctage seront effectuées en 2 phases :

- En première phase : dragage/ déroctage à la cote – 7 m CM ;
- ' En seconde phase : dragage/ déroctage à la cote -10,50 m CM, et -14,50 m CM pour la souille au droit du futur quai FL0. La souille sera d'une largeur de 65 m ;
- La localisation et les caractéristiques des opérations sont synthétisés dans la Figure 4.

Au sein de la zone de dragage définie, il est envisagé, au regard de la nature du substrat en place de draguer un volume de sédiment meuble estimé :

- En première phase à 85 000 m³ ;
- En seconde phase à 285 000 m³.
- De dérocter un volume avoisinant les 40 000 m³ (épaisseur de 3 à 5m).

Les matériaux issus des opérations de déroctage seront réemployés pour la construction du noyau de la nouvelle jetée des Flamands, le cas échéant dans le quai (selon des variantes qui pourraient être proposées par les entreprises de construction), et sinon destinés à être clapés en mer.

Les sédiments issus des opérations de dragage seront quant à eux en grande majorité immergés au sein de la zone de clapage. Une partie des sables pourra quant à elle être utilisée pour constituer le noyau de la future jetée des Flamands, et le cas échéant dans le quai (selon variantes des entreprises).

Le site d'immersion a été choisi grâce à des modélisations numériques, montrant une bonne dispersion des sédiments sans sédimentation sur zone. L'opération et le site d'immersion ont été autorisés par un arrêté préfectoral en 2003.

La zone d'immersion autorisée antérieurement a été retenue pour les immersions liées au présent projet. Afin de confirmer son positionnement, une étude de modélisation numérique de transport sédimentaire a de nouveau été menée, par le bureau d'études ARCHIPEL. Les résultats permettent de confirmer l'absence de dépôt sur le fond ou de turbidité et l'absence d'incidence sur les enjeux naturels localisés à proximité.

La zone d'immersion est localisée dans l'emprise d'une aire d'intervention militaire (zone d'exercice pour sous-marins ; figure ci-dessous), qui couvre la totalité des eaux au large de Cherbourg. Ports de Normandie a donc préalablement pris l'attache de la préfecture maritime pour appréhender les interfaces entre les opérations d'immersion sur le secteur prévu et les potentiels exercices militaires. Dans cette perspective, une emprise plus large d'immersion, au sein de laquelle les conclusions de l'étude de modélisation du transport sédimentaire sont toujours valables, a ainsi été définie (cf. Figure 3).

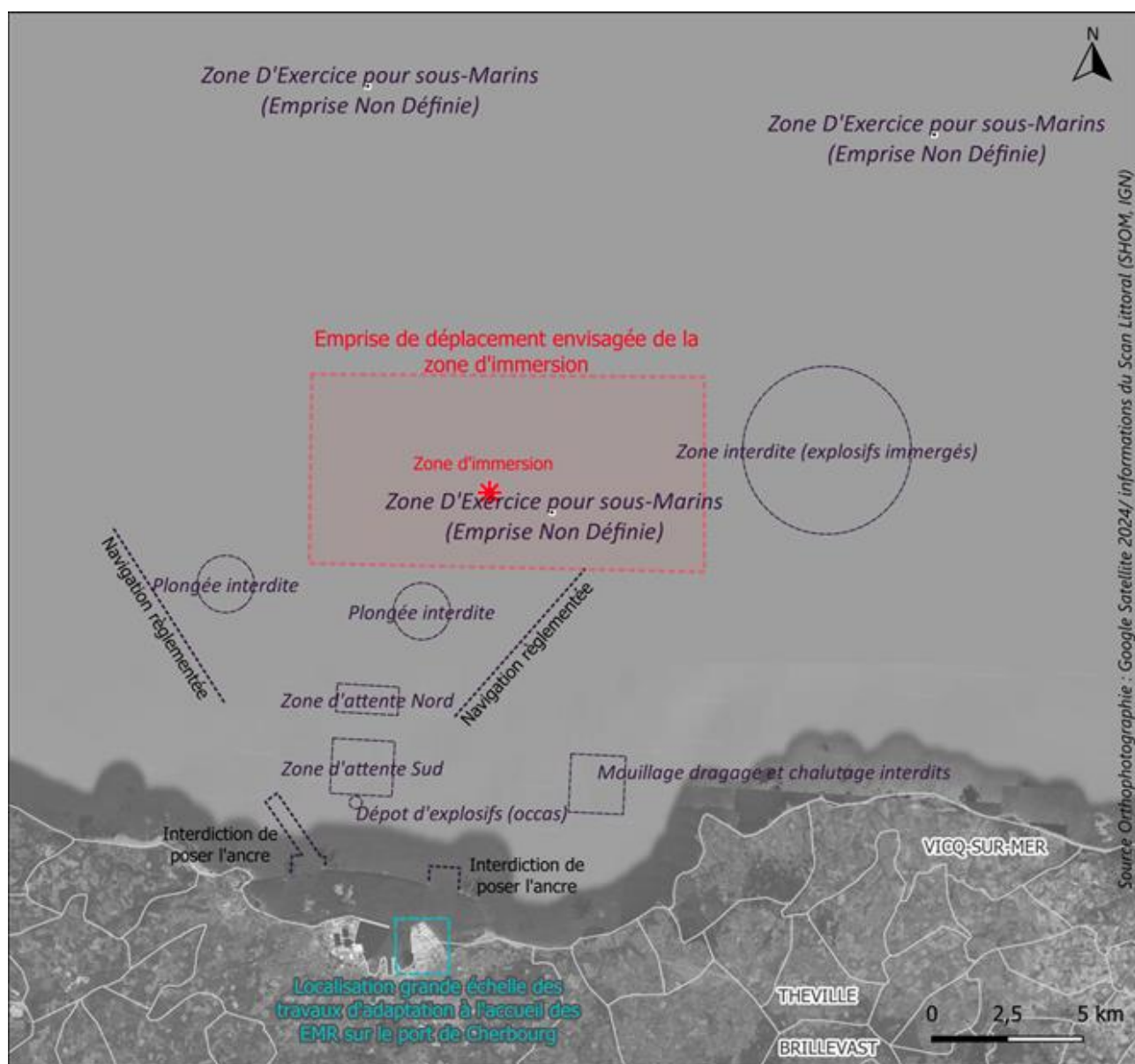


FIGURE 3 : LOCALISATION DE LA ZONE D'IMMERSION AU REGARD DES CONTRAINTES DE NAVIGATION

La figure ci-dessous présente et localise les opérations de dragage et d'immersions programmées, détaillées dans les sections précédentes

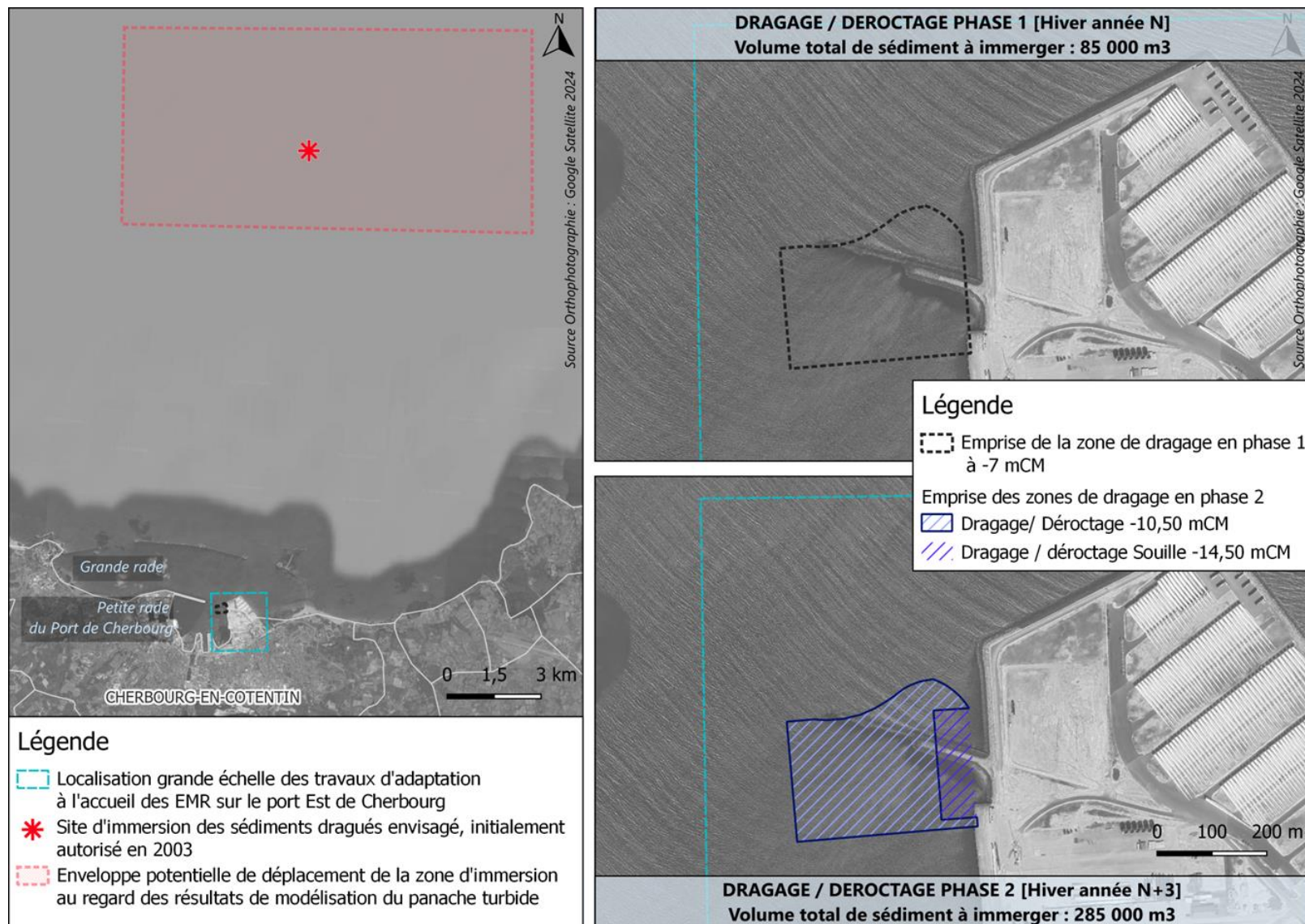


FIGURE 4 : LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES DES OPERATIONS DE DRAGAGE/DEROCTAGE, LOCALISATION DE LA ZONE D'IMMERSION

Les deux campagnes de dragage sont prévues sur deux périodes distinctes :

- Campagne 1 (Hiver année 2026-2027) :
 - Volume à draguer : 85 000 m³,
 - Cote à atteindre : -7 m CM,
 - Rendement de 3 000 m³/ jour sur 2 marées,
 - Durée chantier : 35 j dont 5 j d'intempéries ;
- Campagne 2 (Hiver année 2029-2030) :
 - Volume à draguer : 285 000 m³ (fines : 9%),
 - Cote à atteindre : -10,5 m CM et -14,5 m CM au sein de la souille,
 - Rendement de 3 000 m³/ jour sur 2 marées,
 - Durée chantier : 105 j dont 10 j d'intempéries.

En parallèle, deux méthodes peuvent être utilisées pour le déroctage, c'est-à-dire l'excavation dans des niveaux rocheux :

- La désagrégation mécanique : une tête métallique en rotation ou le godet d'une pelle mécanique effrite le rocher ;
- L'emploi d'explosifs lorsque le rocher est trop résistant pour la désagrégation mécanique.

L'emploi d'explosifs, fera l'objet dans le cadre d'une procédure distincte, d'un dossier de demande d'autorisation. Ce dossier sera déposé par Ports de Normandie au titre de la législation sur les explosifs et au titre du Code de la Défense. Les impacts de cette activité sont toutefois analysés dans la présente étude d'impact.

1.2.1.3 Extension du quai des Flamands

Les caractéristiques du quai projet (FLO) souhaité, ainsi que celles des autres tranches du quai des Flamands, sont représentées sur la Figure ci-contre.

Le futur quai répondra aux caractéristiques suivantes :

- Longueur de 140 à 160 ml,
- Portance de 20 T :m²,
- Compatible avec le stockage la circulation et la manutention de charges lourdes,
- Dimensionné pour permettre la réalisation d'une souille en son pied, d'une profondeur de 14,5 m CM

En hypothèse, un quai sur pieux est envisagé.

Toutefois, les entreprises en charge de la réalisation de ce projet pourront proposer des variantes concernant la construction du quai.

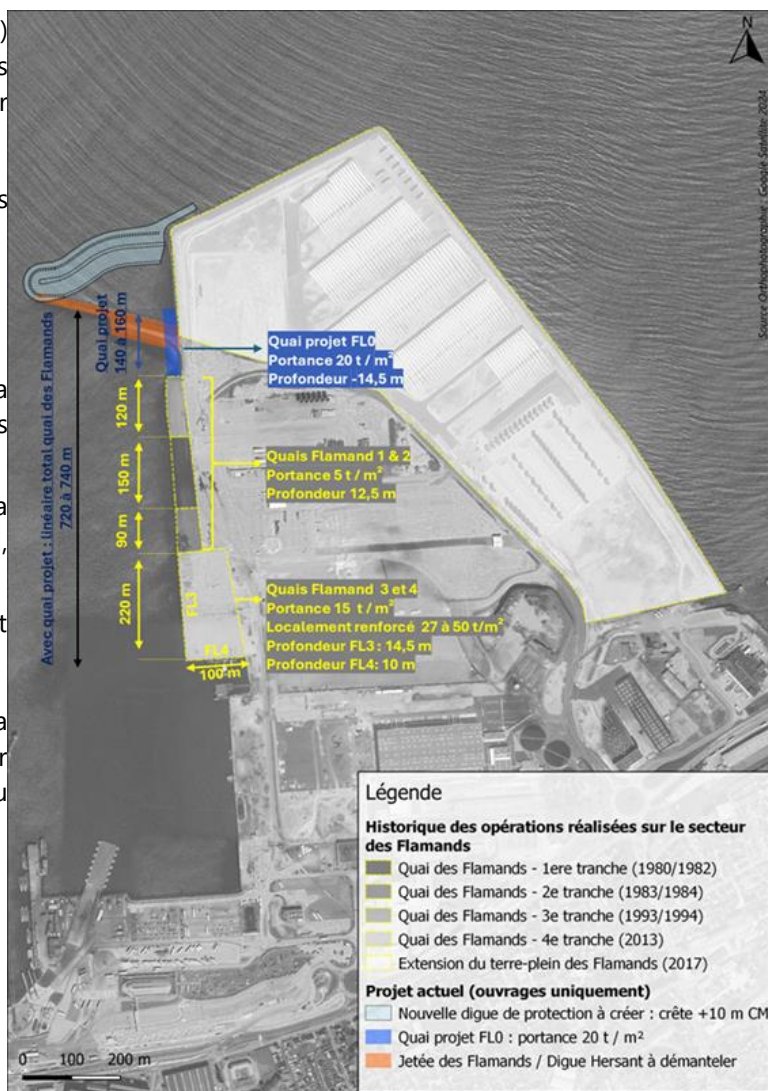


FIGURE 5: HISTORIQUE DES OPERATIONS EFFECTUEES SUR LE SECTEUR DES FLAMANDS, ET LOCALISATION DU FUTUR QUA FLO

1.2.1.4 Rempiètement du quai FL1

Dans la mesure où la profondeur de FLO sera légèrement supérieure à celle de FL1 il est nécessaire de renforcer la fondation de FL1 sur quelques mètres au Nord pour assurer la jonction des souilles des deux quais. Cela consiste donc à rempiéter le quai FL1 contigu, et ce avant la deuxième phase de dragage réalisée.

L'hypothèse de base envisagée pour l'extension du quai des Flamands est un quai sur pieux battus. La structure de la plate-forme est réalisée en béton armé. Elle est composée d'un réseau de poutres orthogonales reposant sur les pieux par des chevêtres.

1.2.1.5 Installation des banquettes de stabilisation temporaires pour les barges de transport des fondations gravitaires d'éoliennes (GBS)

L'opération de dragage / déroctage ainsi que la construction du nouveau quai FLO permettront, notamment, l'accueil de barges de transport pour le chargement et l'export des GBS.

Dans le contexte particulier du port de Cherbourg et notamment du fait du marnage important, les opérations de transfert de composants lourds nécessiteront que les barges de transport soient stabilisées par échouage sur des banquettes prévues à cet effet et aménagées au droit du quai projet FLO.

Les banquettes d'échouage sont des ouvrages de remblai provisoires, protégés par des dispositifs anti-affouillement (par exemple un complexe géotextile/géogrid ou encore des gabions circulaires de granulats) devant permettre d'assurer leur maintien pendant toute la durée des opérations de chargement.

L'installation des banquettes se déroulera lorsque la première phase de dragage à -7 m CM sera effectuée.

Une fois les 67 GBS (grands blocs de stabilisation) exportés du port de Cherbourg, les banquettes de stabilisation seront retirées. Cette étape se déroulera en même temps que la deuxième phase de dragage. Les banquettes seront enlevées à l'aide de pontons équipés de grues avec pelles excavatrices. Si des colonnes ballastées ont été installées pour renforcer le sol, elles seront également draguées avec les autres matériaux de cette phase.

1.2.2 Construction et export de fondations gravitaires d'éoliennes (GBS)

Le projet de Bouygues Travaux Publics consiste à construire 67 fondations gravitaires d'éoliennes en béton armé, mesurant 60 mètres de hauteur et 36 mètres de diamètre. Ces constructions se dérouleront sur 40 hectares du port de Cherbourg, dont 20 hectares seront imperméabilisés pour le projet. Les parcelles utilisées permettront d'installer une centrale à béton temporaire, de construire et de stocker les fondations avant leur exportation par le quai FL0. Des zones logistiques, comme des parkings, seront également aménagées. Après construction, les fondations seront peintes pour respecter les normes de signalisation maritime, puis stockées près du quai FL0 pour l'exportation.

Une fois les premières fondations GBS achevées, elles sont stockées à proximité du quai FL0 pour libérer des emplacements de construction, en attendant la campagne d'export.

Des barges de transport de composants lourds viennent alors se positionner sur les banquettes de stabilisation au droit du quai FL0 pour les charger. Les fondations sont transférées sur les barges à l'aide de remorques automotrices conçues pour le levage de charges lourdes. Les barges mobilisées opèrent ainsi pendant plusieurs semaines des rotations entre le port de Cherbourg et le site éolien en mer situé en Mer d'Irlande où les GBS sont installées.

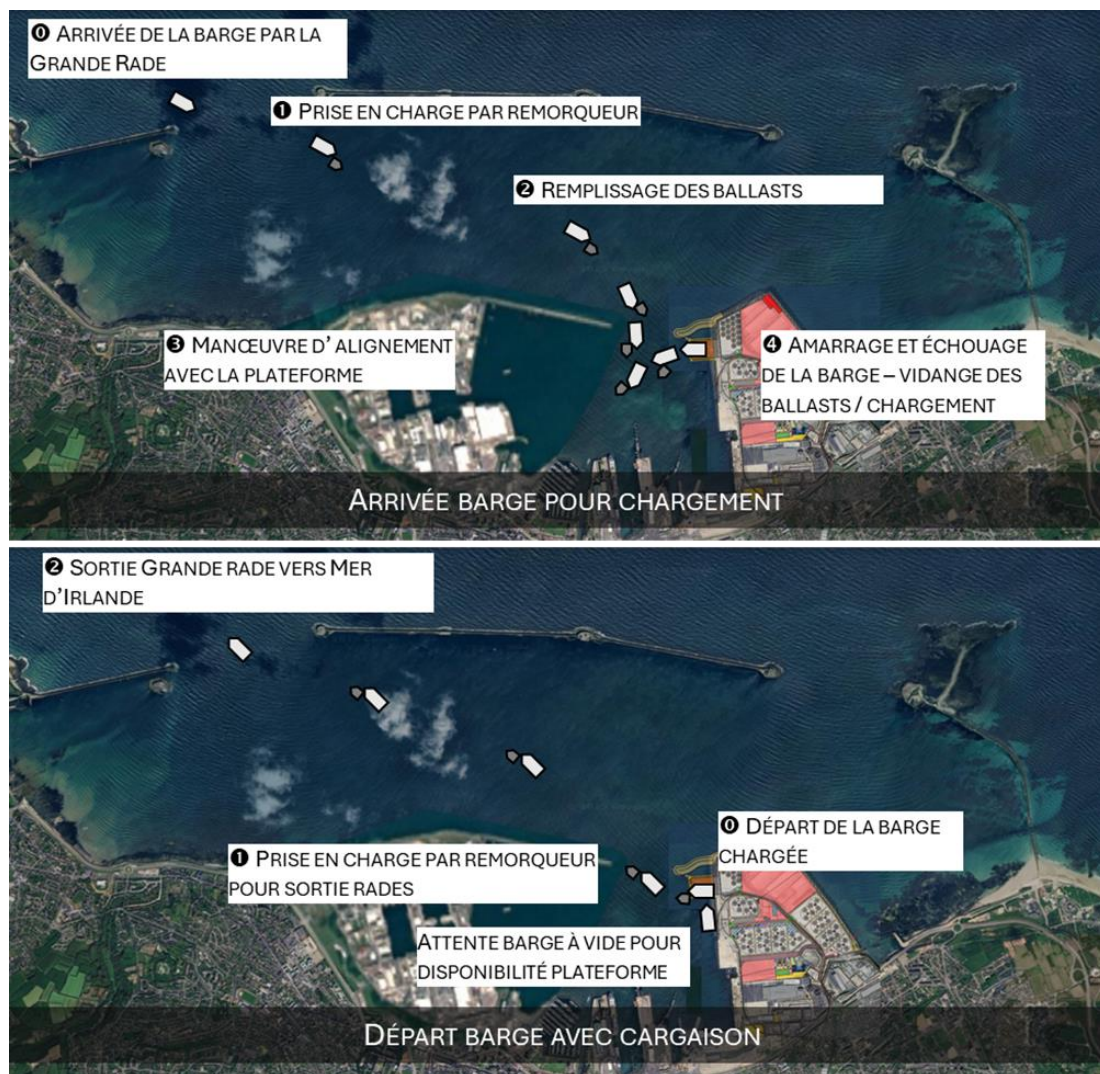


FIGURE 6 : SCHEMATISATION DE L'EXPORT DES FONDATIONS GRAVITAIRES D'EOLIENNES PAR BARGES

1.3 Organisation générale du chantier

La figure suivante récapitule les principales zones d'intervention mobilisées dans le cadre du projet unique.

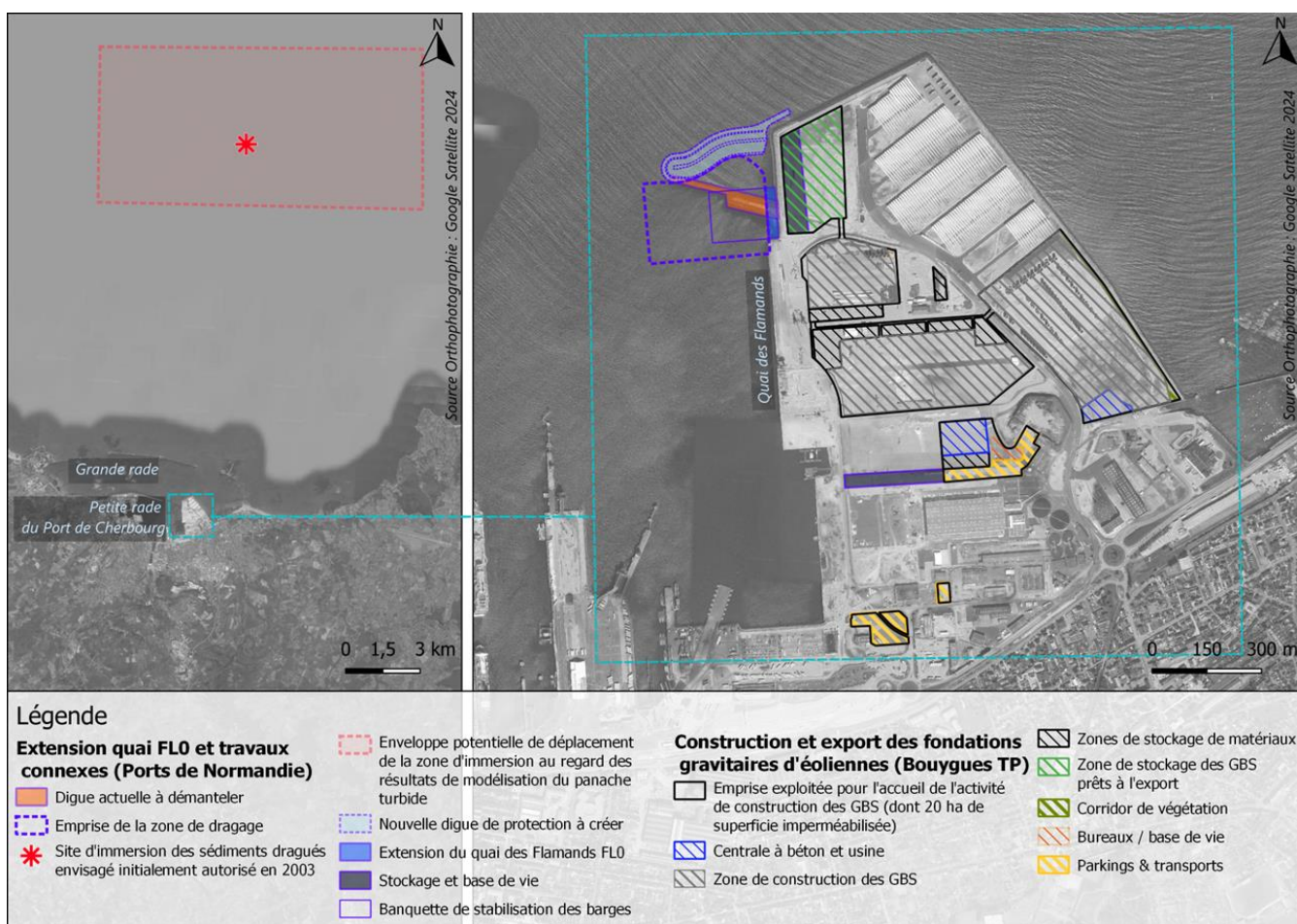


FIGURE 7 : DISPOSITION CONSTRUCTIVES GLOBALES

1.4 Mesures liées au fonctionnement du chantier

Diverses actions seront instaurées durant le chantier pour minimiser les impacts d'éventuels incidents, garantir la propreté du site et assurer sa restauration après les travaux.

Ces mesures sont détaillées en section 5 p.35.

1.5 Planning envisagé

Les opérations présentées dans les sections précédentes sont programmées comme suit

1.6 Coût global du projet

Le coût de des travaux liés l'extension du quai FL0 est estimé à 30 M€ HT répartis comme suit :

- 20 M€ pour la création du quai FL0 et le rempiètement de FL1 ;
- 6 M€ pour le déplacement de la digue ;
- 4 M€ pour les dragages/déroctage nécessaires.

1.7 Définition de la procédure réglementaires associée au projet

Le présent dossier constitue l'étude d'impact des travaux déposé par Ports de Normandie au titre des articles L214-1 à L214-11 et L122-1 du Code de l'Environnement, pour l'adaptation du port de Cherbourg au développement des Energies Marines Renouvelables, projet unique regroupant les travaux d'extension du quai des Flamands et l'implantation des installations temporaires nécessaires à la construction et l'export de fondations gravitaires d'éoliennes.

Le tableau suivant synthétise les composantes réglementaires du projet.

TABEAU 1 : CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTES DU PROJET

Composantes du projet	Typologie de travaux	Pétitionnaire	Cadre réglementaire
<u>Extension du quai des Flamands et travaux connexes :</u>			
Déplacement de la jetée des Flamands / digue Hersant	Travaux maritimes	Ports de Normandie	Projet « IOTA » soumis à autorisation environnementale au titre des rubriques 4.1.2.0 (montant des travaux) et 4.1.3.0 (volume de dragage)
Dragage / déroctage et devenir des déblais			Et à évaluation environnementale
Extension du quai des Flamands (FL0) et rempiètement du quai FL1			(étude d'impact) au titre de la rubrique 9 (infrastructures portuaires permettant l'accueil de barges > 1 350 t)
Installation et retrait des banquettes de stabilisation pour les barges d'export de composants lourds pour les projets EMR			
			Projet « ICPE » soumis à enregistrement intégrant une déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.2.3.0
<u>Aménagement des terre-pleins portuaires et construction des GBS</u>	Travaux terrestres	Bouygues TP	Demande de dérogation au titre des espèces protégées (DDEP) pour la capture et le déplacement d'une espèce, et pour le déplacement et la destruction d'une autre espèce ¹ au titre de l'article L.411-2
			Permis de construire (PC) pour la réalisation de la centrale à béton ²

¹ La DDEP concerne uniquement le projet temporaire de Bouygues Travaux Publics, à l'exclusion des travaux d'extension du quai des Flamands et d'aménagement des banquettes de stabilisation portés par Ports de Normandie. Elle concerne la capture et le déplacement de Crapauds calamites, et le déplacement et la destruction du Polypogon de Montpellier

² Concernant les travaux objets de l'enregistrement ICPE, de la DDEP et du PC, il pourra être sollicité par le pétitionnaire Bouygues Travaux Publics, sur le fondement de l'article L. 181-30 du code de l'environnement, une décision spéciale du préfet permettant de réaliser les travaux afférents de façon anticipée par rapport à l'obtention de l'autorisation environnementale sollicitée par Ports de Normandie.

2 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre a pour objectifs de présenter, conformément au 3° et au 4° de l'article R. 122-5 II du Code de l'environnement :

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, [...]

4° Une description des facteurs [...] susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage

L'analyse de l'état actuel de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés donne lieu à la détermination pour chaque thématique abordée d'un enjeu environnemental associé.

La notion d'enjeu traduit la valeur que représente une portion de territoire ou milieu au regard de préoccupations patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques, compte tenu de son état actuel ou prévisible.

Les enjeux environnementaux sont susceptibles, suivant les caractéristiques du milieu décrit, de ne concerner la zone d'étude que ponctuellement. De cette manière, le niveau d'enjeu est donc en partie fonction de la superficie de l'enjeu, mais également de la présence de zones particulières (établissements sensibles par exemple), d'un patrimoine existant (naturel, historique, etc.), ou des caractéristiques du sous-sol.

Les enjeux environnementaux sont classés selon l'échelle présentée dans le tableau ci-dessous. Il convient toutefois de noter que les enjeux environnementaux liés au milieu naturel disposent d'une échelle d'évaluation spécifique, présentée dans le chapitre correspondant.

TABEAU 2 : ECHELLE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

ENJEU	DEFINITION
Majeur	L'enjeu est tel que le projet peut être incompatible avec un contexte local existant cumulé à de très fortes contraintes environnementales (à titre d'exemple : espèce protégée avec un statut local défavorable, etc.) et présenter des blocages sur le plan procédural.
Fort	L'enjeu est tel que le projet peut être incompatible avec un contexte local existant ou à de fortes contraintes environnementales (à titre d'exemple : incompatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification, non-respect des prescriptions des plans de prévention tels que PPRI et PPRT, etc.) et présenter des blocages sur le plan procédural.
Modéré	L'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan procédural sans présenter pour autant un risque de blocage (sur le plan technique par exemple, les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte).
Faible	L'enjeu a été pris en compte, mais ne présente pas un facteur de blocage.
Absence d'enjeu	-

Les aires d'étude ont été définies en référence à la description du projet et aux différentes zones concernées par les incidences. Elles ont été définies comme suit :

- L'aire d'étude immédiate reprend les périmètres :
 1. des composantes terrestres : terre-pleins portuaires sur lesquels auront lieu les opérations de construction des GBS et espaces fonctionnellement liés à celles-ci ;

- 2. des composantes maritimes : l'extension nord du quai des Flamands et la zone d'immersion ;
- l'aire d'étude rapprochée, qui inclut les zones riveraines terrestres (dont celles concernées par les incidences acoustiques) et les zones maritimes d'évolution des moyens nautiques liés au dragage, à l'immersion et à l'export des GBS) ;
- l'aire d'étude éloignée, à plus grande échelle, mobilisées potentiellement par les incidences du projet.

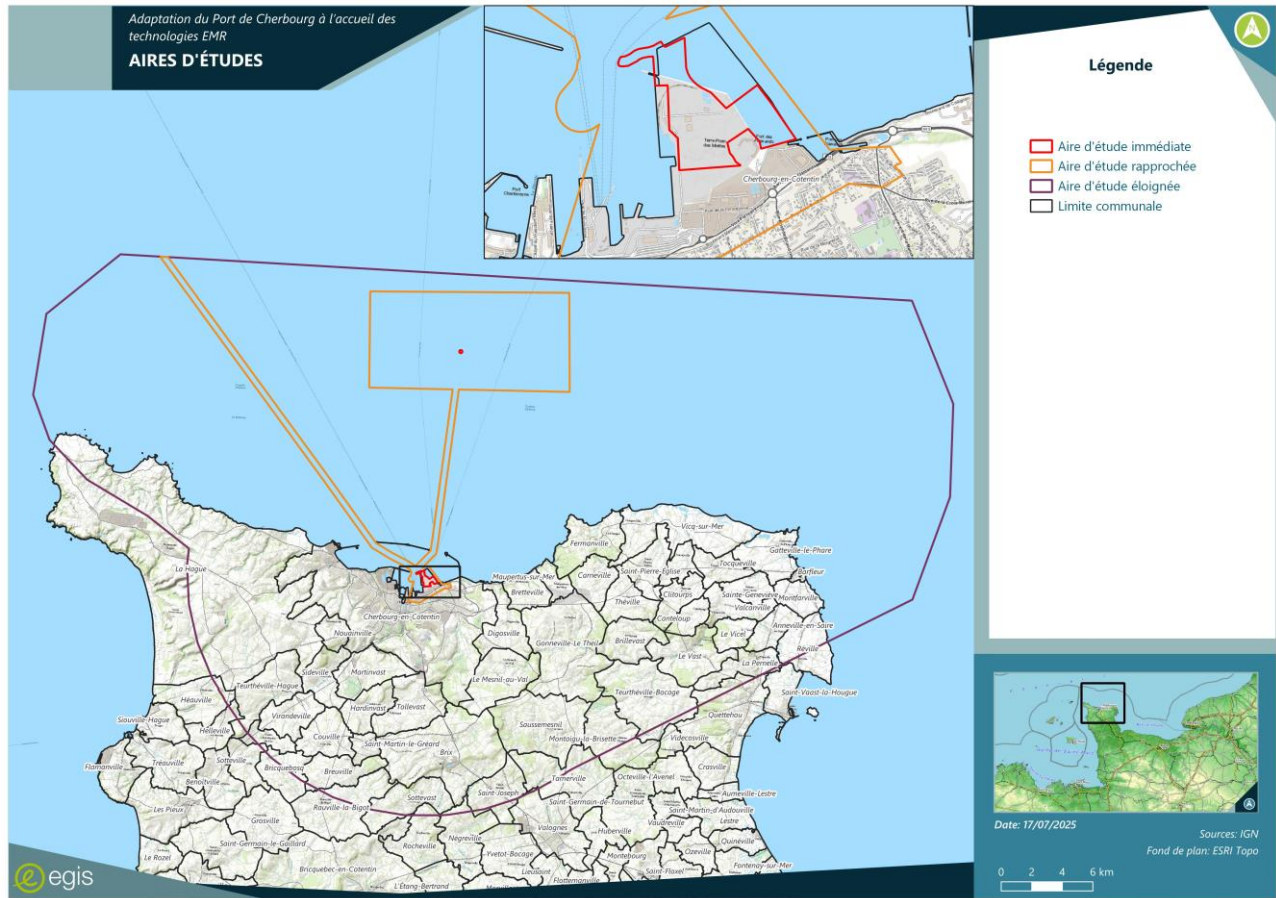


FIGURE 9 : PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE
 Les enjeux environnementaux déterminés lors de l'analyse de l'état initial et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet sont présentés dans le tableau de synthèse suivant.

TABEAU 3 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification / commentaire
Population et santé humaine	Population	Modéré	La densité de population est modérée autour de l'emprise du projet.
	Emploi	Absence d'enjeu	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à l'emploi.
	Qualité de l'air	Modéré	La qualité de l'air dans l'environnement immédiat du projet est compatible avec les usages. L'amélioration de la qualité de l'air dans la zone d'étude et plus largement dans la région Normandie est un enjeu de santé publique important.

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification / commentaire
	Ambiance acoustique	Modéré	L'environnement sonore des lieux est modéré. La principale source sonore est la circulation routière.
	Émissions lumineuses	Faible	Le projet va s'implanter dans une zone déjà éclairée la nuit du fait des activités industrielles.
	Radiations	Modéré	Aucune source de radiation artificielle n'a été identifiée sur la zone d'étude. La commune de Cherbourg-en-Cotentin est classée en potentiel radon de catégorie 3 (fort).
	Odeurs	Absence d'enjeu	Le site d'implantation du projet ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé aux odeurs.
	Établissements recevant du public	Modéré	Une école maternelle et élémentaire est localisée à 500 m du site d'implantation du projet. Plusieurs ERP sont situés dans l'aire d'étude immédiate.
	Sites et sols pollués	Faible	Quelques sites BASIAS sont localisés aux alentours de l'aire immédiate.
Zones de protection réglementaire	Zones d'inventaire marins	Modéré	On compte huit ZNIEFF de type I et quatre de type II aux alentours du projet. Lors des travaux et de l'immersion des sédiments au large, il conviendra de prendre en compte ces zonages, vis-à-vis notamment des matières en suspension.
	Arrêtés de protection Biotope (APB)	Modéré	Le projet est concerné par trois APB.
	Réserves naturelles	Faible	La réserve naturelle de la Mare de Vauville se trouve à environ 18 km de la zone de projet.
	Natura 2000	Modéré	Le projet est concerné par deux Zones de Protection Spéciale : Directive Oiseaux et deux Zones spéciales de conservation et sites d'intérêt communautaire : Directive Habitat. Deux de ces zones englobent complètement le projet et les deux autres se trouvent plus à l'Est, notamment à la Pointe de Saire.
Protection par la maîtrise foncière	Conservatoire du Littoral	Modéré	Le CELRL a acquis de nombreux sites sur le littoral du Nord Cotentin. Le terrain le plus proche se trouve à plus de trois kilomètres de la zone de projet, au Sud du Bassin du Commerce. À l'Est, les terrains les plus proches se trouvent à plus de sept kilomètres et à l'Ouest à plus de 11 kilomètres de l'emprise du projet.

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification / commentaire
	Espaces Naturels Sensibles	Modéré	Un espace naturel sensible est présent sur le territoire de Cherbourg : le Marais de Mesnil au Val qui se situe à plus de huit kilomètres de la zone de projet, dans l'arrière-pays.
Habitats	Habitats maritimes	Modéré	L'habitat le plus présent est le sable, il représente 42 % de l'échantillon ; La couverture algale représente 22 % de la surface échantillonnée ; Les herbiers de zostère représentent 19 % de la zone.
	Habitats terrestres	Absence d'enjeu	Aucun des milieux identifiés ne présente d'enjeu écologique notable au sein de l'aire d'étude immédiate.
Flore		Fort	Présence d'espèces patrimoniales (protégées ou non) : Salicaire à feuilles d'hysope, Lepture raide et Polypogon de Montpellier. Présence également d'espèces exotiques envahissantes.
	Macrofaune benthique	Modéré	Etat écologique bon à très bon. Deux espèces à enjeu de conservation et une espèce invasive.
	Ichtyofaune et céphalopodes	Fort	Les zones marines à proximité du projet représentent un enjeu fort pour les zones de nourriceries et de concentration et migration pour l'ichtyofaune.
	Élasmobranches	Faible	L'enjeu sur les populations locales d'élasmobranch est faible à proximité de la zone de projet.
	Mammifères marins	Fort	L'enjeu est fort pour le Grand dauphin.
	Reptiles marins	Faible	L'enjeu est faible car la présence de tortues marines à proximité de la zone de projet est peu probable.
	Avifaune	Fort	Présence de nombreuses espèces protégées, dont le Traquet motteux, l'Huïtrier-pie et le Grand gravelot en très faibles effectifs nicheurs.
	Mammifères hors chiroptères	Faible	Au regard des espèces observées et des habitats présents, l'enjeu est faible pour les mammifères. Aucune espèce protégée.
	Chiroptères	Fort	Fort intérêt de l'aire d'étude pour la chasse de deux espèces gîtant au sein du Port des Flamands (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl).
	Amphibiens	Fort	Présence avérée du Crapaud calamite et potentielle de l'Alyte accoucheur.
	Reptiles	Modéré	Présence potentielle du Lézard des murailles, espèce protégée.

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification / commentaire
	Insectes	Faible	Présence d'espèces communes, non protégées ni menacées.
Terres, sol, eau, climat	Topographie	Absence d'enjeu	Le site d'implantation du projet possède une topographie plane et n'est pas concerné par le phénomène d'érosion côtière.
	Bathymétrie	Faible	Aucune particularité n'est à souligner vis-à-vis de la bathymétrie des zones d'étude.
	Pédologie	Absence d'enjeu	Les sols sont principalement des remblais.
	Nature et qualité des sédiments	Modéré	À l'intérieur de la Petite Rade, les sédiments présents sont vaseux. Au niveau du site d'immersion, les sédiments sont composés de cailloutis accompagnés de quelques graviers. La qualité physico-chimique des sédiments est en cours d'analyse ; et est une thématique à enjeu dans le cadre d'opérations de dragage.
	Géologie	Modéré	Le contexte géologique nécessite potentiellement la mise en œuvre de techniques de construction particulières.
	Eaux souterraines	Faible	La ressource en eaux souterraines représente un enjeu faible.
	Eaux superficielles	Faible	La ressource en eaux superficielles représente un enjeu faible.
	Régime de houle	Faible	La houle étant faible en Petite Rade, elle représente un enjeu faible.
	Régime des courants	Faible	Le courant étant relativement faible en Petite Rade, il représente un enjeu faible. Le courant est faible en Petite Rade et s'intensifie au large, au niveau de la zone d'immersion.
	Dynamique sédimentaire	Faible	Peu d'informations sont aujourd'hui disponibles sur la dynamique sédimentaire de la Grande Rade. Au niveau de la Petite Rade, au vu du peu d'apports, la dynamique sédimentaire reste limitée.
	Zones humides	Absence d'enjeu	À dire d'expert, la seule zone validant le critère « végétation » ne présente pas les caractéristiques d'une zone humide car son contexte environnant, largement artificialisé et dépourvu de continuités écologiques humides, rend très peu probable l'existence d'une zone humide pérenne et fonctionnelle.

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification / commentaire
	Climat	Modéré	La survenance d'épisodes de fortes pluies est possible dans l'environnement proche du projet ainsi que l'urgence climatique actuelle et globale liée au climat rendent l'enjeu environnemental associé modéré à l'échelle du projet.
	Potentiel en énergies renouvelables	Absence d'enjeu	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé au potentiel en énergies renouvelables.
Biens, matériels et activités	Occupation du sol	Absence d'enjeu	Le site d'implantation du projet est localisé en zone portuaire.
	Habitats et logements	Absence d'enjeu	L'habitat et les logements de l'environnement immédiat du projet ne présentent pas d'enjeu particulier.
	Infrastructures et déplacements	Modéré	Des servitudes ferroviaires et aéronautique s'appliquent au niveau du site d'implantation du projet. Un trafic important est présent sur la route nationale 13 en contrebas du site.
	Réseaux	Faible	Les prises d'eau de mer ne se trouvent pas à proximité immédiate du projet, l'enjeu est faible.
	Gestion des déchets	Absence d'enjeu	La prise en compte des enjeux environnementaux liés à la prévention et à la gestion des déchets ne présente pas de difficultés particulières.
	Contexte foncier	Absence d'enjeu	Le contexte foncier de l'environnement immédiat du projet ne présente pas d'enjeu particulier.
	Activités économiques	Fort	Le port de Cherbourg est un acteur économique majeur du territoire, l'enjeu vis-à-vis de son attractivité est fort. Une ferme salmonicole se trouve à proximité des travaux maritimes.
	Tourisme et loisirs	Modéré	De nombreuses activités de loisir sont pratiquées en Petite Rade.
	Urbanisme et planification urbaine	Modéré	Un certain nombre de servitudes s'applique au projet, concernant la hauteur des bâtiments et le recul nécessaire par rapport aux voies et emprises publiques.
Risques	Risques naturels	Faible	L'environnement immédiat du projet se situe dans un territoire concerné par plusieurs types de risques naturels mais peu susceptible de se manifester avec une intensité notable.
	Risques technologiques	Modéré	Quelques ICPE se situent dans le port de Cherbourg à proximité du site d'implantation du projet (dans l'aire d'étude rapprochée).
Paysage et patrimoine	Paysage	Modéré	Le site est proche et bien visible depuis la voie portuaire (N13).

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification / commentaire
	Patrimoine archéologique	Absence d'enjeu	Le projet ne donne pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.
	Monuments historiques	Fort	L'aire d'étude immédiate interfère avec le périmètre de protection au titre des monuments historiques Fort des Flamands.
	Sites classés et inscrits	Absence d'enjeu	Aucun site classé ou inscrit ne se situe sur ou à proximité du site d'implantation du projet.
	Sites patrimoniaux remarquables	Absence d'enjeu	La zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES ET MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU

3.1 Solutions de substitution raisonnable envisagées

Les entreprises en charge de la réalisation de ce projet pourront proposer des variantes concernant la construction du quai FL0. D'après l'expérience de l'appel d'offre de l'extension Sud réalisé en 2012/2013, les solutions variantes susceptibles d'être proposées par les candidats seraient les suivantes :

- Rideau "Combiwall" (pieux et palplanches) rigidifié par des tirants ancrés à un rideau arrière en palplanches.
- Gabionnades cloisonnées en palplanches plates remplies avec les matériaux de déroctage (apport de matériaux extérieurs).
- Paroi moulée servant de mur de quai avec ancrage arrière sur rideau de palplanche ou paroi moulée par lits de tirant et/ou butons.
- Caissons préfabriqués en béton armé parallélépipédiques ou trilobés posés sur lit de granulats injecté de béton ou sur des longrines béton coulées en place ; remplissage par des matériaux granulaires.

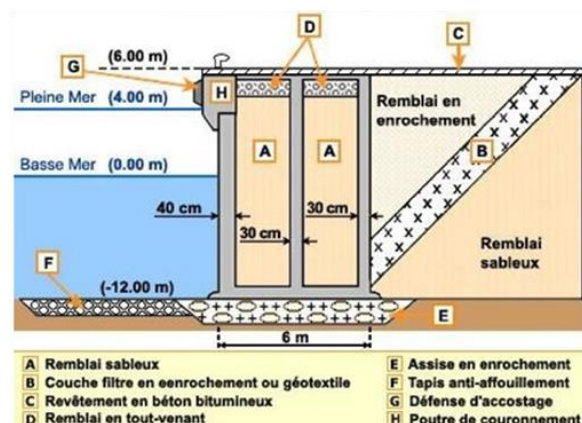
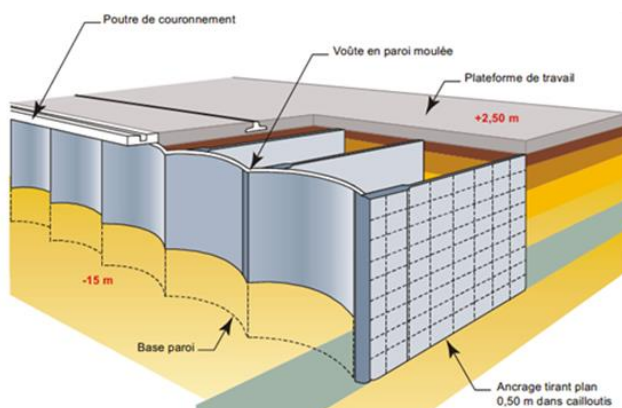


FIGURE 10 : EN HAUT A GAUCHE : ILLUSTRATION DE LA MISE EN PLACE DE TIRANTS ; EN HAUT A DROITE : ILLUSTRATIONS DE L'INSTALLATION D'UN RIDEAU MIXTE COMBIWALL, PIEUX- PALPLANCHES ; EN BAS A DROITE : ILLUSTRATION DE QUAI A PAROI MOULEE (SCHEMATISATION PORT AUTONOME ; EN BAS A GAUCHE : ILLUSTRATION QUAI EN CAISSON BETON ARME.

3.2 Enjeux pour Ports de Normandie

Ports de Normandie identifie cinq enjeux de cette adaptation du port pour Cherbourg :

- La capacité de Cherbourg à rester un port référence EMR et projeter celui-ci dans le futur

L'enjeu pour le port de Cherbourg consiste à maintenir la dynamique liée aux EMR et l'emploi associé : dockers, pilotes, manutentionnaires, sous-traitance. Or, sans l'extension nord du quai des Flamands, le port de Cherbourg sera en grande difficulté, voire dans l'impossibilité, de se positionner sur l'éolien flottant, et

sur la fonction de hub d'assemblage pour l'éolien posé. L'expression de besoin de plusieurs porteurs de projets intéressés par l'utilisation du futur quai montre la nécessité de la réalisation de cette extension pour maintenir l'attractivité du port ;

- La capacité de démonstration pour renforcer encore l'attractivité du port
- La tenue du calendrier pour accueillir le projet de construction de fondations gravitaires d'éoliennes en mer de Bouygues TP est un moment clé. Cet accueil constituera une démonstration de la faisabilité de produire et de livrer, à partir du port de Cherbourg, des équipements EMR de 10 000 t environ. L'attractivité du port pour accueillir ensuite la réalisation de flotteurs pour l'éolien flottant sera alors facilitée. Très peu de ports disposeront des infrastructures requises et de cette expérience unique ;
- La capacité d'enchaînement des projets pour conserver les équilibres économiques du port et le savoir-faire de la main d'œuvre

La spécificité du port de Cherbourg réside dans le fait d'une part que l'activité repose désormais sur deux piliers, Transmanche et EMR, et d'autre part que le délégataire du port « Cherbourg Port » dispose dans ses effectifs de dockers, de grutiers et de lamaneurs (60 personnes environ). L'enjeu pour Cherbourg Port consiste à minimiser les creux d'activité EMR dans une optique d'équilibre financier, de conservation des emplois et des savoir-faire spécifiques colis lourds. L'enchaînement rapide des projets répond à cet enjeu.

- L'augmentation des recettes hors projet afin d'équilibrer le modèle économique hors-EMR et réinvestir dans le port

Depuis 2020, Ports de Normandie a régulièrement augmenté ses tarifs au regard de son attractivité grandissante. Le port considère qu'il a atteint un prix d'équilibre, tant sur les droits de ports que sur le prix de location du foncier. L'extension nord du quai des Flamands présente un caractère vertueux, car elle permet une meilleure valorisation quantitative des terrains situés derrière ce quai. Le chiffre d'affaires Hors Projet est ainsi prévu d'augmenter de 50% en moyenne sur la période 2026/2034 par rapport au prévisionnel 2025. L'augmentation du taux d'occupation du foncier, associé à la revalorisation tarifaire, permet sur le périmètre hors-EMR un résultat d'exploitation à l'équilibre et de dégager une capacité d'autofinancement (CAF). Ces résultats dotent Ports de Normandie d'une capacité de réinvestissement pour maintenir ou renforcer encore les capacités du port de Cherbourg.

- La capacité à développer les synergies portuaires

Enfin, le quai projet inscrit encore un peu plus Cherbourg comme port de référence EMR. C'est un élément favorable à la consolidation de l'activité de production de pales pour l'offshore dans un contexte de fragilité des turbiniers. C'est aussi un élément supplémentaire de synergies potentielles entre la production de General Electric – Vernova installé sur le port de Cherbourg et la logistique d'installation de parcs posés ou flottants se localisant sur le port.

3.3 Enjeux pour Bouygues Travaux Publics

Les enjeux associés au projet de construction de fondations :

- L'adéquation du Port de Cherbourg aux prérequis techniques d'un tel projet ;
- La présence à Cherbourg d'une main d'œuvre portuaire expérimentée et polyvalente ;
- Un potentiel de retombées économiques locales conséquentes ;
- Une contribution forte au rayonnement industriel de la France et de la Normandie sur le marché éolien en mer.

3.4 Enjeux pour le territoire

Les EMR représentent un enjeu économique pour le territoire du nord-Cotentin. Depuis 2020, les EMR représentent une cinquantaine d'emplois créés sur le port, en plus des 700 emplois industriels de General Electric-LMWP.

Le projet d'extension nord du quai des Flamands permet le maintien des 60 emplois de l'exploitant du port « Cherbourg Port », et notamment de la trentaine de contrats dépendant des EMR, à la station de pilotage et chez les deux manutentionnaires du port. Par ailleurs, une quinzaine d'emplois dockers/grutiers supplémentaires sont attendus, en lien avec la création de ce nouveau quai.

Sur le plan industriel, l'éolien flottant constitue un accélérateur de retombées économiques locales, avec un impact sur le tissu économique local et régional. À ce jour, l'éolien posé a généré une sous-traitance industrielle locale principalement dans l'extraction de matériaux de carrière et la métallurgie. Dans le cadre de projets à venir de construction de fondations d'éoliennes gravitaires, il est attendu un pic de 1300 ouvriers sur site. Ce type de chantier permet l'insertion de personnes éloignées du marché de l'emploi et crée les conditions de la formation d'une main d'œuvre qualifiée, redéployable sur d'autres programmes industriels du Cotentin et de la Région Normandie, dans des secteurs tels que le bâtiment ou le nucléaire. Ces travaux induisent des retombées également au-delà du site avec l'intervention de sous-traitants, prestataires et fournisseurs locaux / régionaux sur un large spectre d'activités.

L'éolien flottant, avec des processus de fabrication long, renforcera l'impact local. Sur ce marché émergent, le Cotentin présente 3 atouts majeurs :

- Un savoir-faire dans la réalisation de grands chantiers industriels, lié aux expériences passées de réalisation des centrales nucléaires de Flamanville et de la construction du site de retraitement nucléaire d'Orano, de livraison d'envergure de sous-marins... Ce savoir-faire inclut les problématiques de formation, de recrutement, d'habitat, de scolarisation, de transport... ;
- Un taux d'emplois industriel nettement supérieur à la moyenne nationale, avec une prédominance de la métallurgie, particulièrement utile pour la réalisation de flotteurs en acier ;
- La présence de nombreuses carrières terrestres à proximité de Cherbourg, afin d'apporter la matière première nécessaire pour les flotteurs béton, tout en limitant l'impact carbone lié au transport des matériaux.

L'estimation procurée par les industriels concernant l'emploi lié à l'assemblage des flotteurs est de :

- 500 personnes en pic d'activité pour les flotteurs acier ;
- 2 000 personnes en pic d'activité pour les flotteurs béton.

Environ 70% de ces emplois sont des emplois de chantier, donc locaux. Les retombées économiques locales sont estimées à 20 % de la valeur de la production réalisée sur le port.

4 SYNTHÈSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES

4.1 Méthode d'évaluation des incidences

Les travaux de construction et l'exploitation sont susceptibles de générer des effets sur les différentes composantes de l'environnement. Ces effets peuvent être d'intensité variable, hiérarchisée de négligeable à très fort. Ils peuvent également être positifs lorsqu'ils sont bénéfiques au milieu. La caractérisation de l'effet porte également :

- sur sa durée : temporaire ou permanente. Un effet temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais cesse au bout d'un certain temps,
- sa réversibilité : un effet irréversible a des conséquences définitives qui ne pourront être modifiées ultérieurement (la destruction d'un individu, par exemple, est irréversible, elle peut être compensée mais ne peut être annulée). Un effet réversible peut voir ses effets annulés pour revenir à la situation antérieure. Sauf exception dûment précisée, les incidences temporaires seront considérées réversibles dans la suite de ce document,
- sur son influence directe ou indirecte sur l'environnement et ses composantes.

Sauf mention expresse, les effets sont présumés directs et réversibles. La combinaison de l'effet et du niveau d'enjeu permet de caractériser l'incidence du projet, selon la matrice suivante.

INCIDENCE BRUTE		Effet					
		Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Positif
Enjeu	Négligeable						
	Faible						
	Modéré						
	Fort						
	Très fort						

4.2 Synthèse des incidences

Les incidences sont synthétisées dans le tableau suivant.

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Enjeu défini	Description / nature de l'effet	Niveau d'impact brut	
Effets du projet sur la population et la santé humaine				
Population	Modéré	Pas d'effets notables du projet.	Impact nul à négligeable	
Emploi	Absence d'enjeu	Indirect ; Temporaire ; Positif Mobilisation maximum de 1450 employés pour le projet global : effets bénéfiques pour l'emploi sur le territoire.	Impact positif	
Qualité de l'air	Modéré	IOTA : Indirect ; Temporaire ; Négatif Pollution atmosphérique liée aux engins associés aux travaux d'extension du quai.	Impact modéré	
		ICPE : Indirect ; Temporaire ; Négatif Emissions de différents polluants atmosphériques (poussières, SOx, NOx, CO, PM) durant les travaux d'installations du chantier et la phase de construction des fondations gravitaires.		
Ambiance acoustique	Modéré	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif Depassements de seuils attendus en zones d'habitations pendant le battage de pieux. ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif En limite d'emprise, niveaux maximum admissibles non respectés au nord, à l'est et à l'ouest de la centrale à béton, mais aucun bâtiment sensible à proximité.	Impact modéré	
Emissions lumineuses	Faible	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif Eclairage temporaire et limité au strict nécessaire.	Impact Faible	
Radiations	Modéré	Sans objet. Le projet n'émet pas de radiations.	-	
Odeurs	Absence d'enjeu	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif Emission d'odeur des engins de chantier en phase travaux et du trafic maritime en phase exploitation. ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif Emission d'odeur de l'activité de peinture uniquement à proximité immédiate des GBS.	Impact nul à négligeable	
Etablissements recevant du public	Modéré	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Enjeu défini	Description / nature de l'effet	Niveau d'impact brut	
Sites et sols pollués	Faible	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié. ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif Pollution des sols possible par la centrale à béton et l'activité de peinture (notamment par déversement accidentel ou fuite)	Impact modéré	
	Non évalué	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié. ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
Santé humaine				
Effets du projet sur la biodiversité				
Zonages existants (hors Natura 2000)	Modéré	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
Continuité écologique	Faible	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
Habitats marins				
Habitats petite rade : vases infralittorales	Modéré	Direct /Indirect ; Temporaire ; Négatif Destruction de l'habitat.	Impact Faible	
Habitats grande rade : sédiments hétérogènes	Modéré	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif Transparence de l'eau altérée et remise en suspension de matières durant la phase travaux.	Impact nul à négligeable	
Habitats grande rade : zostères et laminaires	Modéré	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif Transparence de l'eau altérée et remise en suspension de matières durant la phase travaux.	Impact nul à négligeable	
Habitats zone d'immersion	Faible	IOTA : Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif Pas d'effet significatif.	Impact nul à négligeable	
Habitats terrestres				
Habitats naturels	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
Zone humides	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
Flore terrestre				
Flore terrestre	Fort	Direct ; Permanent ; Négatif Destruction de la population de Polypogon de Montpellier par travaux préparatoires et engins de chantier.	Impact modéré	
Flore marine				
Flore marine	Modéré	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif Transparence de l'eau et matières en suspension durant la phase travaux.	Impact nul à négligeable	
Faune marine				
Macrofaune benthique	Modéré	IOTA : Direct/Indirect ; Temporaire/Permanent ; Négatif Effet acoustique et turbide liés au dragage. Fondations du quai FLO et digue recouvrent les communautés benthique.	Impact Faible à modéré	
Ichtyofaune et céphalopodes	Modéré à fort	IOTA : Direct/Indirect ; Temporaire/Permanent ; Négatif Effet acoustique et turbide liés au dragage. Fondations du quai FLO et digue recouvrent les communautés benthique.	Impact Modéré à fort	
Elasmobranches	Faible	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Enjeu défini	Description / nature de l'effet	Niveau d'impact brut	
Mammifères marins	Fort	IOTA : Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif Effet acoustique et turbide liés au dragage.	Impact modéré	
Reptiles : tortues marines	Faible	IOTA : Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif Effet acoustique et turbide liés au dragage.	Impact Faible à modéré	
Avifaune	Fort	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif - Destruction d'individus : destruction de nids, d'œufs, de nichées, de juvéniles. - Dérangement d'individus : sensibles au dérangement. - Destruction d'habitats d'espèce : destruction de milieux favorables à la reproduction.	Impact fort	
Faune terrestre				
Avifaune	Fort	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif. - Destruction d'individus : destruction de nids, d'œufs, de nichées, de juvéniles. collisions d'individus adultes avec engins de chantier. - Dérangement d'individus : espèces sensibles au dérangement. - Destruction d'habitats d'espèce : destruction de milieux favorables à la reproduction.	Impact majeur	
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	Indirect ; Temporaire ; Négatif. - Destruction d'individus : destruction d'individus. - Destruction d'habitats d'espèce : destruction de milieux favorables à la reproduction.	Impact Faible	
Chiroptères	Fort	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif. - Dérangement d'individus : très sensible au dérangement. - Destruction d'habitats d'espèce : destruction de milieux favorables à la chasse.	Impact modéré	
Amphibiens	Fort	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif. - Destruction d'individus, - Destruction d'habitats d'espèce : destruction d'infrastructures favorables à la reproduction	Impact fort	
Reptiles	Modéré	Direct/Indirect ; Temporaire ; Négatif. - Destruction d'habitats d'espèce : destruction de milieux favorables à la reproduction.	Impact modéré	
Insectes	Faible	Indirect ; Temporaire ; Négatif. - Destruction d'individus.	Impact Faible	
Effets du projet sur les terres, l'eau, le sol et le climat				
Topographie	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort
Thématique	Enjeu défini	Description / nature de l'effet	Niveau d'impact brut
Bathymétrie	Faible	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif. Modification de la bathymétrie en phase travaux et exploitation. ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact Faible
Pédologie	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable
Nature et qualité des sédiments		IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif. Remise en suspension des sédiments pendant travaux d'extension du quai. ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact Faible
Géologie		Sans objet. Aucun effet identifié.	-
Eaux souterraines	Faible	IOTA : ? ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif Eaux de ruissellement, centrale à béton et activité de peinture susceptibles de polluer les eaux souterraines.	Impact modéré
Eaux superficielles	Faible	IOTA : Direct ; Temporaire/Permanent ; Négatif. En phase travaux : Remise en suspension de matières, relargage de contaminants, risque de laitance de béton, risque de pollution accidentelle. En phase exploitation : augmentation du trafic des navires. ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif Eaux pluviales zone E (centrale à béton) polluées. Rejet d'effluents pollués au milieu naturel par l'activité de peinture en l'absence de mesures adaptées. Gaspillage possible en l'absence de mesures adaptées.	Impact modéré
Régime de houle	Faible	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif/Positif. En phase travaux : légère augmentation de l'agitation en lien avec le déplacement de la digue. En phase exploitation : réduction de l'agitation. ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact Faible et Positif
Régime des courants	Faible	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif. En phase travaux : modification des courants minime. En phase exploitation : création d'un courant sagittal légèrement plus rapide. ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact Faible
Dynamique sédimentaire	Faible	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif. Possible ensablement/ensablement à la pointe de la future digue. ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact Faible

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Enjeu défini	Description / nature de l'effet	Niveau d'impact brut	
Zones humides	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
Climat	Modéré	Direct ; Temporaire ; Négatif	Impact nul à négligeable	
Potentiel en énergies renouvelables	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
Biens, matériels et activités				
Occupation du sol	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
Habitats et logements	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
Infrastructures et déplacements	Modéré	EN ATTENTE TRAFIC		
Réseaux	Faible	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact positif	
		ICPE : Direct ; Permanent ; Positif Raccordement du port de Cherbourg aux différents réseaux grâce aux travaux d'installation du chantier de construction des fondations gravitaires		
Gestion des déchets	Absence d'enjeu	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
		ICPE : Direct ; Temporaire ; Négatif Emission de déchets		
Contexte foncier	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
Activités économiques	Fort	Indirect/direct ; Temporaire ; Positif Création d'emplois.	Impact positif	
		Indirect/Direct ; Temporaire ; Négatif Ferme de saumons.	Impact fort	
Tourisme et loisirs	Modéré	IOTA : Direct ; Temporaire ; Négatif Interférence avec régates et kayak pendant la construction quai FL0.	Impact Faible	
		ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.		
Urbanisme et planification urbaine	Modéré	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
		ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.		
Risques				
Risques naturels	Faible	IOTA : Sans objet, Aucun effet identifié.	Impact nul à négligeable	
		ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.		
Risques technologiques	Modéré	IOTA : Sans objet. Aucun effet identifié	Impact nul à négligeable	
		ICPE : Sans objet. Aucun effet identifié.		
Paysage et patrimoine				
Paysage et patrimoine	Modéré	IOTA : Direct ; Temporaire (GBS) et permanent (quai FL0) ; Négatif ICPE : EN ATTENTE	Impact modéré	
Patrimoine archéologique	Faible	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
Patrimoine historique et culturel	Fort	Direct ; Temporaire (GBS) et permanent (quai FL0) ; Négatif	Impact Faible	
Sites classés et sites inscrits	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	
Sites patrimoniaux remarquables	Absence d'enjeu	Sans objet. Aucun effet identifié.	-	

FIGURE 11 : SYNTHÈSE DES INCIDENCES

5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PREVUES

Afin de diminuer l'impact du projet sur l'environnement, des mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre.

5.1 Mesures d'évitement

5.1.1 ME-BYTP 1 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier

Cette mesure vise à déterminer et à délimiter avant la mise en œuvre du projet l'emplacement des aires de chantier/travaux.

En phase de conception, une attention particulière a été portée à la prise en compte de l'ensemble des emprises

Cette détermination des emprises et leur délimitation en amont des travaux permettra ainsi :

- d'éviter la dégradation ou la destruction de milieux et habitats naturels non concernés directement par le projet
- d'éviter la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces et des espèces protégées situés à proximité de la zone des travaux ;
- d'éviter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du chantier ;
- d'éviter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles.

5.1.2 ME-PdN 1 : Positionnement de la zone d'immersion selon les enjeux relevés

L'objectif de cette mesure est d'éviter les incidences liées aux immersions des sédiments dragués sur les enjeux naturels localisés à proximité.

5.2 Mesures de réduction

5.2.1 MR-BYTP 1 - Préservation *in situ* d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux

Cette mesure consiste en une redéfinition mineure du projet afin de préserver une bande de 0,4 ha de friche vivace.

Le maintien de cet habitat présente un intérêt écologique puisqu'il assure la disponibilité d'habitats fonctionnels pour plusieurs espèces inféodées aux milieux ouverts, particulièrement pour l'avifaune (Pipit farlouse notamment). Cette zone pourra servir de milieux d'alimentation pour d'autres espèces d'oiseaux et pour le Crapaud calamite.

5.2.2 MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, la faune et la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air

Afin de limiter les impacts sur la qualité de l'air pour les riverains du chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Prévoir un phasage des chantiers ;
- En ce qui concerne les engins de chantier :
 - éteindre les moteurs dès que cela est possible ;
 - utiliser des véhicules conformes à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenus (limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES)) ;
 - s'assurer de la présence et du bon fonctionnement des filtres à particules ;
 - privilégier des équipements fonctionnant à l'électricité plutôt qu'aux hydrocarbures.
- Aussi, pour limiter les émissions de poussière et leurs impacts, les mesures suivantes seront prises :

- Revêtir les voiries du site empruntés par les véhicules ;
- Arroser de façon préventive, lors de conditions météorologiques défavorables (temps sec et venté) ;
- Choisir opportunément les lieux d'implantations des équipements et zones de stockage des matériaux en tenant compte des vents dominants et des zones urbanisées ;
- Éviter les opérations de traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques et les opérations de chargement / déchargement des matériaux les jours de vents forts ;
- Mettre en place des dispositifs de protection (bâchage par exemple) au niveau des aires de stockage (permanentes ou temporaires) des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ;
- Humidifier les chemins ou voies d'accès non-revêtues afin de diminuer les nuages de poussière soulevées par les camions ;
- Nettoyer si besoin les roues des camions à la sortie des chantiers où les travaux se passent sur des zones non revêtues initialement.

Il est à rappeler que, conformément à la réglementation en vigueur, le brûlage de matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, etc.) est interdit.

Outre l'impact sur la population humaine, les poussières sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur les espèces faunistiques et floristiques.

Au-delà, les travaux induisent souvent des nuisances olfactives causées par les centrales à bitumes, la réalisation des chaussées.

Lors de la réalisation des chaussées, des émissions de composés organiques volatils (COV) se dégagent des enrobés à chaud générant des odeurs fortes, mais peu persistantes (quelques heures). Les nuisances engendrées par les centrales pourront être réduites en les éloignant autant que possible des zones d'habitations et en veillant au bon fonctionnement des appareils.

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

5.2.3 MR-BYTP 3 – Limitation de la consommation en ressources

Afin de réduire les risques de surconsommation et de gaspillage des ressources, les mesures suivantes seront mises en place :

- Base-vie :
 - Des affichettes environnement incitant à ne pas gaspiller les ressources en eau potable seront affichées dans les vestiaires et les bureaux,
 - Des compteurs pour les zones de chantier, les bureaux et les baraquements de chantier (réfectoire, vestiaires, douches) seront installés et relevés tous les mois afin de réaliser un tableau de bord des consommations,
 - Les bungalows présents sur le chantier seront des bungalows « économes », équipés d'horloges et de minuteries pour l'éclairage et de thermostats pour éviter la surchauffe en hiver,
 - Des équipements présentant de faible consommation d'énergie (lampes LED, minuterie à chaque fois que cela sera possible, etc.) seront installés ;
- Centrale à béton :
 - Correction automatique des quantités d'eau en fonction de la teneur en eau des granulats.

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

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

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

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

5.2.5 MR-BYTP 5 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Les mesures permettront d'éviter la dissémination des espèces envahissantes aux espaces alentours et de ne pas créer de conditions favorables à leur implantation massive.

Les espèces ciblées par cette mesure sont classées en 3 catégories :

- Espèces très vigoureuses sur lesquelles les actions d'éradication sont peu probantes : ce sont des plantes exotiques envahissantes qui poussent très rapidement, résistent bien aux conditions difficiles (par exemple la sécheresse et la coupe) et ont une forte capacité de régénération. Elles sont robustes que les tentatives pour les éliminer totalement échouent souvent ou nécessitent des efforts très importants, coûteux et répétés dans le temps.
- Espèces moins vigoureuses pour lesquelles les actions d'éradication sont efficaces : ce sont des plantes exotiques envahissantes qui ont une croissance plus lente ou une moindre capacité à se régénérer après une
- Espèces moins vigoureuses pour lesquels actions d'éradication sont inefficace : il s'agit de plantes exotiques envahissantes qui se reproduisent très rapidement et en grand nombre. Leur stratégie de colonisation repose sur la production massive de graines, leur dispersion facile (par le vent, les animaux, les véhicules...) et leur installation rapide sur des milieux perturbés. En raison de cette dynamique, les tentatives d'éradication sont souvent inefficaces, car même après un arrachage ou une coupe, de nouvelles plantes réapparaissent rapidement à partir des graines présentes dans le sol ou provenant des zones voisines.

5.2.6 MR-BYTP 6 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens

Cette mesure vise à réaliser une sauvegarde des individus d'amphibiens et de reptiles présents sur l'emprise du chantier en amont de la phase de suppression de la végétation/terrassement.

Pour les amphibiens et les reptiles, les opérations de chantier, notamment l'ouverture des emprises et l'aménagement de plateformes, peuvent entraîner un risque de destruction d'individus présents.

Pour réduire ce risque, le responsable environnement du Projet passera dans les zones devant être remaniées pour les besoins du chantier, pour vérifier l'absence d'individus en reproduction, repos ou thermorégulation à l'intérieur des emprises définies.

Si des individus étaient présents, il sera procédé à leur déplacement en douceur, dans la plus proche zone favorable à l'espèce et en dehors des zones de travaux.

5.2.7 MR-BYTP 7 – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles

Durant la période de travaux, à proximité des zones identifiées comme favorables à la reproduction et aux mouvements d'amphibiens, des barrières anti-intrusion lisses de type agricoles seront posées afin de stopper la progression des espèces vers les emprises de chantier. Les secteurs concernés sont indiqués sur la carte associée à la mesure.

5.2.8 MR-BYTP 8 – Installation d’abris ou de zone refuge pour les amphibiens au droit du projet ou à proximité

Afin de réduire l’impact de la perte d’habitats fonctionnels et de renforcer la disponibilité de gîtes favorables au Crapaud calamite, des aménagements simples mais efficaces seront mis en place à proximité immédiate de l’emprise, au sein de la bande de friche préservée dans le cadre de la mesure MR01.

Il est ainsi prévu la création de tas de sable ou de matériaux meubles qui offriront des conditions favorables au repos diurne et à l’hibernation des individus, grâce à leur structure meuble et thermiquement stable.

En complément, la réalisation de dépressions peu profondes permettra l’accumulation temporaire d’eau de pluie au printemps, créant ainsi des zones de reproduction attractives pour l’espèce. Ces micro-habitats, disposés dans un environnement ensoleillé et dégagé, contribueront à maintenir un cycle de vie complet (refuge, reproduction, alimentation) dans le secteur, tout en réduisant le risque de mortalité lié aux travaux.

5.2.9 MR-BYTP 9 – Adaptation de l’éclairage

Les lumières et les éclairages du chantier ou de l’aménagement définitif constituent une source de perturbation importante notamment pour les chiroptères et l’avifaune. En effet, certaines espèces sont lucifuges et la présence de lumière peut constituer un bouclier lumineux répulsif pour ces espèces, qui se reportent alors sur d’autres zones accessibles engendrant alors une dépense énergétique augmentée, un report sur des zones de chasse plus éloignées et potentiellement moins riches...). Concernant les oiseaux, la pollution lumineuse peut engendrer des modifications comportementales (chant la nuit par exemple, bouleversement du rythme biologique), la désertion de certains lieux trop éclairés par les espèces nocturnes, ou perturber la migration ou l’envol des jeunes.

A l’inverse, d’autres espèces peuvent être attirées par la lumière, concentrant ainsi une quantité conséquente d’individus dans une aire restreinte (insectes nocturnes notamment). Ces concentrations peuvent également affecter d’autres espèces dans la relation proies-prédateurs et alors modifier les peuplements présents.

Cette mesure vise donc à limiter cette pollution lumineuse en phase chantier mais également en phase exploitation.

5.2.10 MR-BYTP 10 – Assistance environnementale et/ou maîtrise d’œuvre en phase chantier

Le responsable environnement du Projet fera intervenir un ingénieur écologue pour l’assister dans le suivi écologique en amont et pendant le chantier.

Afin de minimiser les incidences du projet sur les milieux naturels, un suivi de chantier sera mis en place. Il s’agit d’une mesure particulièrement importante car de là découle la bonne fonctionnalité des mesures préconisées lors de la conception et mises en place lors des travaux. Un ouvrage mal réalisé peut engendrer la même incidence que s’il n’y avait pas eu d’aménagement. Ce suivi de chantier devra donc intégrer le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d’évitement et de réduction.

5.2.11 MR-BYTP 11 – Gestion des déchets

Les mesures de collecte et de tri suivantes seront mises en place afin de limiter l’impact des déchets sur l’environnement :

- Des bennes spécifiques dédiées à chaque type de déchets (métaux, bois, déchets industriels banals, etc.), seront réparties sur le chantier afin de garantir la collecte des déchets dans les filières dédiées ;
- Les déchets dangereux seront stockés à l’abri des intempéries sur une zone dédiée bétonnée. Les déchets dangereux liquides (huiles usagées, eaux souillées, etc.) seront stockés sur rétention ;
- Les bennes de chantier et la zone de stockage des déchets dangereux seront repérées par une signalétique claire avec pictogrammes. Elles seront facilement accessibles pour leur remplissage et par les camions porteurs (dépôt et enlèvement rapide à l’intérieur de la parcelle).

5.2.12 MR-BYTP 12 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols

Afin d'éviter les pollutions du sol et des eaux, les mesures suivantes seront mises en place :

- Nettoyage des équipements relatifs à l'activité de peinture en circuit fermé ;
- Aucun rejet aqueux de l'activité de peinture.

5.2.13 MR-BYTP 13 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Qualité de l'air

Afin de limiter les impacts sur la qualité de l'air pour les riverains du port de Cherbourg, les mesures suivantes seront mises en place :

- éteindre les moteurs dès que cela est possible ;
- utiliser des véhicules conformes à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenus (limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES)) ;
- s'assurer de la présence et du bon fonctionnement des filtres à particules ;
- privilégier des équipements fonctionnant à l'électricité plutôt qu'aux hydrocarbures.

Aussi, pour limiter les émissions de poussière et leurs impacts, les mesures suivantes seront prises :

- Arroser de façon préventive, lors de conditions météorologiques défavorables (temps sec et venté) ;
- Éviter les opérations de chargement / déchargement des matériaux les jours de vents forts ;
- Mettre en place des dispositifs de protection (bâchage par exemple) au niveau des aires de stockage (permanentes ou temporaires) des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières.

Il est à rappeler que, conformément à la réglementation en vigueur, le brûlage de matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, etc.) est interdit.

Lors de l'activité de peinture, des émissions de composés organiques volatils (COV) se dégagent, générant des odeurs fortes, mais peu persistantes (quelques heures). Les nuisances engendrées resteront cependant à bonne distance des zones d'habitations.

5.2.14 MR-BYTP 14 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Bruits et vibrations

Afin de limiter les bruits et vibrations, les mesures suivantes seront mises en place :

- Mise en place de bardages autour des équipements les plus bruyants de la centrale à béton ;
- Mise en place d'une palissade/mur plein de 2 à 3 mètres de hauteur.

5.2.15 MR-BYTP 15 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols

Afin de réduire les risques de pollution du sol et des eaux, les mesures suivantes seront mises en place :

- Produits polluants :
 - Produits polluants (adjuvants, peinture) sur rétention,
 - Imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des produits polluants ;
- Engins de chantier, notamment poids-lourds :
 - Emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz
 - Entretien régulier des engins de chantier,
 - Limitation des vitesses aux abords du chantier,

- Ravitaillement en carburant des engins de chantier à l'aide de pompes à arrêt automatique et vidange effectuée par aspiration sur l'aire étanche prévue à ces effets ;
- Eaux pluviales : séparateur d'hydrocarbures équipé d'un débourbeur placé en amont des rejets

5.2.16 MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier

Les objectifs sont de :

- Prévenir les pollutions accidentelles susceptibles d'affecter les milieux terrestres et marins.
- Assurer une gestion efficace des eaux pluviales pour éviter les rejets non maîtrisés.
- Suivre et limiter les impacts acoustiques et physico-chimiques sur les habitats sensibles (herbiers, laminaires, faune marine).

5.2.17 MR-PdN 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes – Qualité de l'air

Afin de limiter les impacts sur la qualité de l'air pour les riverains du port de Cherbourg, les mesures suivantes seront mises en place :

- éteindre les moteurs dès que cela est possible ;
- utiliser des véhicules conformes à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenus (limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES)) ;
- s'assurer de la présence et du bon fonctionnement des filtres à particules ;
- privilégier des équipements fonctionnant à l'électricité plutôt qu'aux hydrocarbures.

Aussi, pour limiter les émissions de poussière et leurs impacts, les mesures suivantes seront prises :

- Arroser de façon préventive, lors de conditions météorologiques défavorables (temps sec et venté) ;
- Éviter les opérations de chargement / déchargement des matériaux les jours de vents forts ;
- Mettre en place des dispositifs de protection (bâchage par exemple) au niveau des aires de stockage (permanentes ou temporaires) des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières.

Il est à rappeler que, conformément à la réglementation en vigueur, le brûlage de matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, etc.) est interdit.

Lors de l'activité de peinture, des émissions de composés organiques volatils (COV) se dégagent, générant des odeurs fortes, mais peu persistantes (quelques heures). Les nuisances engendrées resteront cependant à bonne distance des zones d'habitations.

5.2.18 MR-PdN 3 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes – Bruits et vibrations

Afin de réduire les nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes, les mesures suivantes seront mises en place :

- Utilisation de matériels conformes avec les seuils d'émission acoustique des engins de chantier ;
- Sensibilisation des équipes aux comportements générant des bruits excessifs pour le voisinage.

MR-PdN 4 – Réduction de l'émission de matière en suspension : barrage anti-MES L'objectif est de limiter le départ de particules fines et la hausse de turbidité associée par le déploiement d'un rideau anti-MES au démarrage des travaux.

5.2.19 MR-PdN 4 – Réduction de l'émission de matière en suspension : barrage anti-MES

L'objectif de cette mesure est de limiter la dispersion des matières en suspension par l'utilisation de barrage anti-MES, afin de préserver la qualité de l'eau de la grande rade, et ainsi de réduire les incidences sur les herbiers de Zostère, les algues et la ferme de saumons.

5.2.20 MR-PdN 5 – Réduction des macrodéchets en zone d'immersion : dégrillage

L'objectif de cette mesure est de limiter le clapage de macrodéchets en zone d'immersion par la mise en œuvre d'un chaland équipé d'un poste de dégrillage.

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

Les objectifs sont de :

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

5.3 Modalités de suivi du projet

5.3.1 Mesures de suivi et de surveillance des ouvrages portuaires

- Ouvrages portuaires à proximité du projet : actions de contrôle à réaliser dans le cadre des travaux de minage,
- Suivi et entretien des ouvrages nouvellement construits.

5.3.2 Mesures de suivi environnemental

- Suivi environnemental de chantier,
- Suivi de l'efficacité des séparateurs / débourbeurs et des flux en MES des rejets d'eaux pluviales ;
- Suivi de la qualité de l'eau, des herbiers de zostères et des lamineuses (algues) ;
- Suivi de la remise en suspension et dépôts associés,
- Suivi de la qualité physico-chimique des futurs déblais,
- Suivi des fonds rocheux de la zone d'immersion,
- Suivi des mammifères marins.

5.3.3 Mesures liées à la sécurité de la navigation

- Informations des professionnels de la mer,
- Balisage des travaux en mer.

5.4 Mesures d'accompagnement

5.4.1 MA-BYTP 1 – Déplacement d'espèces de reptiles ou amphibiens protégées vers la parcelle de Collignon

Cette mesure vise à réaliser une sauvegarde des individus d'amphibiens et de reptiles présents sur l'emprise du chantier en amont de la phase de suppression de la végétation/terrassement.

Pour les amphibiens et les reptiles, les opérations de chantier, notamment l'ouverture des emprises et l'aménagement de plateformes, peuvent entraîner un risque de destruction d'individus présents.

Pour réduire ce risque, le responsable environnement du Projet passera dans les zones devant être remaniées pour les besoins du chantier, pour vérifier l'absence d'individus en reproduction, repos ou thermorégulation à l'intérieur des emprises définies.

Si des individus étaient présents, il sera procédé à leur déplacement en douceur, dans la plus proche zone favorable à l'espèce et en dehors des zones de travaux.

Espèces et habitats concernés : Crapauds calamites, Alytes accoucheurs et Lézards des murailles

Note : la présence de l'Alyte accoucheur et du Lézard des murailles sur les emprises de chantier est potentielle ; dans le cas de ces espèces, la mesure est donc prévue au titre du principe de précaution. La présence du Crapaud calamite est avérée.

5.4.2 MA-BYTP 2 – Translocation d'espèces de flore protégée vers la parcelle de Collignon et la bande préservée de 0.4 ha à l'est

Cette mesure vise à préserver les espèces végétales patrimoniales impactées par les travaux en transférant la couche superficielle du sol, qui contient leur banque de graines, vers des habitats propices situés en dehors de la zone affectée.

L'espèce concernée est le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*), une graminée annuelle qui se reproduit également par graines. La pérennité de cette espèce repose essentiellement sur la banque de graines présente dans le sol.

5.4.3 MA-BYTP 3 – Translocation d'espèces de flore patrimoniale vers la parcelle de Collignon

Cette mesure vise à préserver les espèces végétales patrimoniales impactées par les travaux en transférant la couche superficielle du sol, qui contient leur banque de graines, vers des habitats propices situés en dehors de la zone affectée.

Les espèces concernées sont :

- Salicaire à feuilles d'hysope (*Lythrum hyssopifolia*) : espèce annuelle hygrophile qui se régénère chaque année par germination des graines issues de la banque du sol ;
- Lepture raide (*Parapholis strigosa*) et le Lepture courbé (*Parapholis incurva*) : petites graminées annuelles des milieux sableux ou prés salés, se reproduisant uniquement par graines.

La pérennité de ces espèces repose essentiellement sur la banque de graines présente dans le sol.

5.4.4 MA-PdN 1 – Valorisation écologique d'une nouvelle digue en enrochements favorable à l'avifaune des milieux marins.

Une nouvelle digue en enrochements est projetée au nord-ouest du quai des Flamands, en connexion directe avec l'aire d'étude.

Cette digue créée pour des raisons de protection de la houle sera réalisée en matériaux favorables à l'avifaune des milieux marins, permettant en particulier l'alimentation des oiseaux se nourrissant dans les enrochements littoraux (Tournepierre à collier, Grand gravelot, Huitrier-pie...). Le sommet pourra être favorable à la nidification de certaines de ces espèces.

5.4.5 MA-PdN 2 – Valorisation du potentiel écologique et préservation à long-terme d'une friche proche à Collignon, pour le Pipit farlouse, le Polypogon de Montpellier et le Crapaud calamite

La friche de Collignon, « écharpe verte » délimitée par la piste cyclable au sud et la RN13 au nord, sur les remblais de l'ancienne décharge de Tournaville, présente des milieux aux caractéristiques favorables à l'accueil du Crapaud calamite et du Pipit farlouse. Ce terrain est propriété de Ports de Normandie, qui est responsable de sa gestion.

La mesure consiste à renforcer, par des travaux mineurs de génie écologique et la mise en place au long-terme de modalités de gestion adaptée, le potentiel d'accueil des espèces concernées sur cette parcelle. L'objectif est de favoriser l'installation à long-terme d'une population des espèces concernées.

6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET APRES MESURES

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Impact brut	Mesure proposée	Impact résiduel	
Effets du projet sur la population et la santé humaine				
Population	Impact nul à négligeable	MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d’installation de chantier – Qualité de l’air MR-BYTP 10 / MR-PdN 1 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Qualité de l’air MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier MR-PdN 3 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes – Bruits et vibrations	Impact nul à négligeable	
Emploi	Impact positif	-	Impact positif	
Qualité de l'air	Impact modéré	MR-BYTP 10 / MR-PdN 1 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Qualité de l’air MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier	Impact Faible	
Ambiance acoustique	Impact modéré	MR-BYTP 11 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Bruits et vibrations MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier	Impact Faible	
Emissions lumineuses	Impact Faible	MR-BYTP 9 – Adaptation de l’éclairage	Impact Faible	
Radiations	-	-	-	
Odeurs	Impact nul à négligeable	MR-BYTP 10 / MR-PdN 1 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Qualité de l’air	Impact nul à négligeable	
Etablissements recevant du public	-	-	-	
Sites et sols pollués	Impact modéré	ME02 – Absence de rejet vers les eaux et les sols lors de la construction des GBS – Eaux et sols MR-BYTP 12 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols	Impact Faible	
Santé humaine	-	MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d’installation de chantier – Qualité de l’air MR-BYTP 10 / MR-PdN 1 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction des GBS – Qualité de l’air MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier MR-PdN 3 – Réduction des nuisances envers les populations humaines en phase construction du quai FLO et travaux annexes – Bruits et vibrations	-	
Effets du projet sur la biodiversité				
Zonages existants (hors Natura 2000)	-	-	-	
Continuité écologique	-	-	-	
Habitats marins				
Habitats petite rade : vases infralittorales	Impact Faible	-	Impact Faible	
Habitats grande rade : sédiments hétérogènes	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Impact brut	Mesure proposée	Impact résiduel	
Habitats grande rade : zostères et laminaires	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Habitats zone d'immersion	Impact nul à négligeable	ME-PdN 1 : Positionnement de la zone d'immersion selon les enjeux	Impact nul à négligeable	
Habitats terrestres				
Habitats naturels	Impact nul à négligeable	ME01 – Détermination et délimitation préalable des aires de chantier	Impact nul à négligeable	
Zone humides	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Flore terrestre				
	Impact fort	MR-BYTP 1 – Préservation d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année MR-BYTP 5 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes Suivi environnemental du chantier	Impact Modéré	
Flore terrestre				
Flore marine				
Flore marine	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Faune marine				
Macrofaune benthique	Impact Faible à modéré	-	Impact Faible	
Ichtyofaune et céphalopodes	Impact Modéré à fort	-	Impact Faible	
Elasmobranches	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Mammifères marins	Impact modéré	MR-PdN 6 – Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins	Impact Faible	
Reptiles : tortues marines	Impact Faible à modéré	Suivi environnemental du chantier	Impact Faible	
	Impact fort	MR-BYTP 1 – Préservation d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	Impact nul à négligeable	
Avifaune				
Faune terrestre				
	Impact majeur	littoraux MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année MR-BYTP 5 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Impact nul à négligeable	
Avifaune				
	Impact Faible	MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air MR-BYTP 9 – Adaptation de l'éclairage	Impact nul à négligeable	
Mammifères (hors chiroptères)				
	Impact modéré	MR-BYTP 1 – Préservation d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air	Impact nul à négligeable	
Chiroptères				
	Impact fort	MR-BYTP 1 – Préservation d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année MR-BYTP 6 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens MR-BYTP 7 – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles MR-BYTP 8 – Installation d'abris ou de zone refuge pour les amphibiens au	Impact nul à négligeable	
Amphibiens				

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Impact brut	Mesure proposée	Impact résiduel	
Reptiles	Impact modéré	MR-BYTP 1 – Préservation d'une bande de friches vivaces et des enrochements littoraux MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air MR-BYTP 4 – Adaptation de la période des travaux sur l'année MR-BYTP 6 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens MR-BYTP 7 – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles MR-BYTP 8 – Installation d'abris ou de zone refuge pour les amphibiens au	Impact nul à négligeable	
Insectes	Impact Faible	MR-BYTP 2 – Réduction des nuisances envers les populations humaines, de la faune et de la flore durant les travaux d'installation de chantier – Qualité de l'air	Impact nul à négligeable	
Effets du projet sur les terres, l'eau, le sol et le climat				
Topographie	Absence d'enjeu	-	-	
Bathymétrie	Impact Faible	-	Impact Faible	
Pédologie	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Nature et qualité des sédiments	Impact Faible	-	Impact Faible	
Géologie	-	-	-	
Eaux souterraines	Impact modéré	ME02 – Absence de rejet vers les eaux et les sols lors de la construction des GBS – Eaux et sols MR-BYTP 12 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales	Impact Faible	
Eaux superficielles	Impact modéré	ME02 – Absence de rejet vers les eaux et les sols lors de la construction des GBS – Eaux et sols MR-BYTP 12 – Limitation des risques de pollution lors de la construction des GBS – Eaux et sols MR-PdN 1 – Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier MR-PdN 4 – Réduction de l'émission de matière en suspension : barrage anti-MES MR-PdN 5 – Réduction des macrodéchets en zone d'immersion : dégrillage	Impact Faible	
Régime de houle	Impact Faible et Positif	-	Impact Faible et Positif	
Régime des courants	Impact Faible	-	Impact Faible	
Dynamique sédimentaire	Impact Faible	-	Impact Faible	
Zones humides	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Climat	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Potentiel en énergies renouvelables	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Biens, matériels et activités				
Occupation du sol	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Habitats et logements	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Infrastructures et déplacements	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Réseaux	Impact positif	-	Impact positif	

Légende	Impact nul à négligeable	Impact Faible à modéré	Impact Modéré à fort	Impact positif
	Impact Faible	Impact modéré	Impact fort	Impact majeur
Thématique	Impact brut	Mesure proposée	Impact résiduel	
Gestion des déchets	Impact nul à négligeable	MR-BYTP 13 – Gestion des déchets	Impact nul à négligeable	
Contexte foncier	-	-	-	
Activités économiques	Impact positif (Création emploi)	Indirect/direct ; Temporaire ; Positif Création d'emplois.	Impact positif (Création emploi)	
	Impact fort (Ferme de saumons)	MR-PdN 6 – Réduction des impacts acoustiques sur les mammifères marins	Impact Faible	
Tourisme et loisirs	Impact Faible	-	Impact Faible	
Urbanisme et planification urbaine	-	-	-	
Risques				
Risques naturels	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Risques technologiques	Impact nul à négligeable	-	Impact nul à négligeable	
Paysage et patrimoine				
Paysage et patrimoine	Impact modéré	-	Impact modéré	
Patrimoine archéologique	-	-	-	
Patrimoine historique et culturel	Impact Faible	-	Impact Faible	
Sites classés et sites inscrits	-	-	-	
Sites patrimoniaux remarquables	-	-	-	

7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet d'extension du port de Cherbourg et d'installation d'éoliennes en mer s'inscrit dans un contexte écologique particulièrement sensible, en raison de la proximité de plusieurs sites Natura 2000 présentant des enjeux forts pour l'avifaune, les habitats marins et les mammifères marins.

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

- Des mesures d'évitement, telles que la préservation des zones de repos des oiseaux et l'adaptation du calendrier des travaux aux périodes de sensibilité biologique ;
- Des mesures de réduction, incluant la limitation des impacts acoustiques sur les mammifères marins, la gestion des pollutions accidentelles, la maîtrise des rejets d'eaux pluviales et le suivi des nuisances environnementales (bruit, turbidité) ;
- Une mesure de suivi environnemental du chantier, garantissant la bonne application des engagements environnementaux tout au long de la phase travaux.

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

8 VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La planète Terre traverse une phase de réchauffement climatique, largement provoquée par l'activité humaine depuis le siècle dernier. Ce réchauffement, actuellement estimé à +1,1°C par rapport à l'ère préindustrielle, contribue à la montée du niveau des océans et des mers en raison de la combinaison de la dilatation thermique et de la fonte des glaciers continentaux.

Les analyses du BRGM sur la visualisation des zones exposées montrent qu'à partir d'une élévation du niveau marin de +1 m, le port de Cherbourg pourrait être impacté.

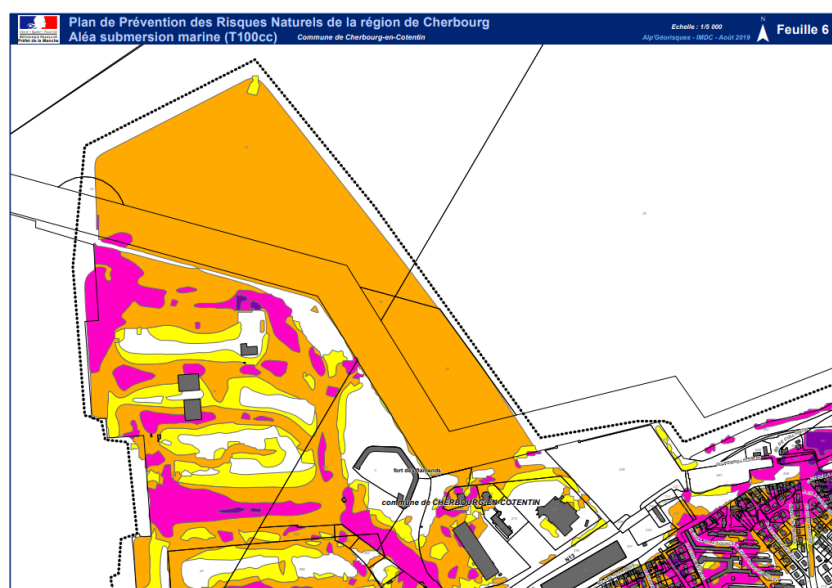


FIGURE 12 : PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA REGION DE CHERBOURG – ALEA SUBMERSION MARINE (T100CC)

9 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

9.1 Risques naturels

Le seul risque avec un enjeu est le risque sismique.

Afin d'évaluer les incidences du projet sur le risque sismique de la zone, la définition de trois notions clés sont rappelées ci-après :

- L'aléa sismique en un lieu donné dépend des caractéristiques de la sismicité, qui sont connues grâce à l'étude des séismes et de la géologie. Il permet d'évaluer la probabilité pour une région ou un site donné de subir un séisme et d'estimer le niveau de danger pour les populations et les infrastructures.
- La vulnérabilité est une notion qui repose sur l'évaluation des conséquences d'un séisme sur le plan économique et humain.
- Le risque correspond à la probabilité de pertes humaines et de dégâts estimés en fonction de l'aléa. Dans le cas des séismes, l'aléa est difficile à définir avec précision, mais on peut agir pour diminuer son impact (éducation et information, aménagement du territoire, application de normes de construction, etc.).

Considérant la nature du projet :

- ce dernier ne contribue pas à l'augmentation de l'aléa,
- il contribue très faiblement à la vulnérabilité de la zone,
- pour les mêmes raisons, il contribue très faiblement à l'augmentation du risque,

Enfin, la commune de Cherbourg-en-Cotentin, étant classée en zone de sismicité 2, est soumise à des règles de construction parasismique (Eurocode 8) applicables aux nouveaux bâtiments de catégories d'importance III et IV ainsi qu'aux anciens dans des conditions particulières (cf. tableau ci-dessous). Toutefois, le projet ne correspond pas aux installations concernées.

La vulnérabilité du projet par rapport aux risques naturels est négligeable.

9.2 Risques technologiques

9.2.1 Sur les ICPE environnantes

Considérant la nature des ICPE présentes à proximité du projet, les incidences du projet sont limitées à la gêne potentielle des trafics routiers et maritimes. Notamment, en phase chantier, les éventuelles opérations de dragage ou opérations d'apports de matériaux pourront impacter le trafic portuaire maritime et terrestre respectivement.

9.2.2 Sur le risque TMD

A priori, le chantier nécessaire au projet ne sera source de TMD. Le projet impliquera toutefois une densification du trafic sur les axes potentiellement utilisés pour le TMD. Le règlement du port maritime qui permet de gérer le stationnement des matières dangereuses, dans le port et sur les terre-pleins, pourra être révisé au besoin.

10 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets (l'effet cumulé des projets est plus important que la somme des effets de chacun des projets).

Ce paragraphe concerne l'évaluation du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées, projets tels que définis à l'article R122-5 du Code de l'environnement.

Les projets pris en compte pour analyser les effets cumulés sont ceux colorés en bleu dans le tableau ci-dessous.

TABEAU 4: LISTAGE DES PROJETS DONT LES INCIDENCES POURRAIENT ETRE CUMULABLES AVEC LE PROJET D'EXTENSION DU QUAI DES FLAMANDS ET DE CONSTRUCTION DE GBS SUR LE PORT DE CHERBOURG

Titre projet	Procédure publiée	Date décision ou document	Résultat	Source
Autorisation environnementale concernant le confortement de la grande digue du large de Cherbourg	Arrêté ministériel d'autorisation	17/04/2025	Travaux prévus sur programme de 5 ans, 3 campagnes en 2025, 2027 et 2029	DDTM
Travaux d'amélioration de l'aire de service – Port de Chantereyne	Arrêté portant prescriptions particulières à déclaration	23/04/2025	Travaux prévus du 15 juin au 7 juillet => normalement effectués	DDTM
Autorisation de prélèvement pour les captages [...] de Bouillonnière (Cherbourg en Cotentin, [...], les forages [...] de Bréquéal (Cherbourg-en-Cotentin)	Arrêté préfectoral d'autorisation	15/07/2024	Volume maximal autorisé : 150 000 m ³ /an	DDTM
Aménagement de 114 places de stationnement boulevard de la Mer et renaturation du site Collignon sur la commune de Cherbourg-en-Cotentin	Cas par cas	29/01/2024 (confirmation soumission)	EIE	DREAL
Projet d'accueil des navires au droit du quai des Flamands dans le port de Cherbourg (50)./ Modification des fonds au droit du quai des Flamands	Cas par cas	08/02/2022	Non soumis à EIE mais autorisation environnementale	DREAL
Implantation et exploitation d'un prototype d'éolienne offshore à Cherbourg-en-Cotentin	Avis de l'AE	09/02/2018	EIE	DREAL (portail cartographique)

10.1.1 Effets cumulés sur la ressource en eau

L'extension Nord du quai des Flamands et les dragages associés auront un impact sur la ressource en eau, notamment par une possible augmentation du débit des rejets d'eaux pluviales. Par ailleurs, le projet de prélèvement pour les captages de Cherbourg prévoit déjà des rejets (1000 m³/j) dans la zone de Collignon. Les effets cumulés de ces deux projets pourraient accentuer l'augmentation du débit de ces rejets.

10.1.2 Effets cumulés sur la faune marine

- Effets cumulés sur le benthos
 - Le battage de pieux et le dragage pour l'extension du quai des Flamands impacteront les invertébrés marins du fond.
 - La zone a déjà été draguée en 2022 ; en 2027, le benthos aura en grande partie recolonisé les fonds (recolonisation en ~5 ans).
 - L'impact de la pose des pieux (974 m²) sera très limité par rapport à la surface totale de la rade (1 500 ha).
 - La recolonisation commencera dès la fin des travaux, les pieux servant de support à de nouvelles espèces.
 - Effet cumulé sur le benthos : **très faible**.
- Effets cumulés sur le bruit sous-marin
 - Les dragages de 2027 et 2029 coïncideront avec les travaux de confortement de la digue du large.
 - Les impacts acoustiques seront simultanés.
 - Effet cumulé sur le bruit sous-marin : **élevé**.

10.1.3 Effets cumulés sur les usages portuaires

Aucun usage récréatif nautique n'est actuellement recensé dans la zone des travaux de l'extension du quai des Flamands.

Certaines zones de travaux connexes (digue, dragage, immersion) pourraient toutefois être utilisées pour des activités de loisirs.

Le confortement de la digue du large pourrait renforcer, de manière simultanée, les effets sur les activités à l'intérieur de la rade, comme la ferme salmonicole.

Les travaux de juillet 2025 à l'aire de service du port de Chantereyne ont pu avoir des impacts sur les usages portuaires.

10.1.4 Effets cumulés sur l'ambiance sonore

Les phases de construction sont les périodes les plus bruyantes au cours du cycle de vie des projets évalués. L'effet maximal de cumul ne surviendrait que si les activités de chantier se déroulent simultanément avec les travaux de confortement de la digue du large. Le projet d'implantation et d'exploitation d'un prototype d'éolienne offshore pourrait y contribuer.

10.1.5 Effets cumulés sur le trafic

La phase de construction du quai FL0, ainsi que les travaux réalisés par BYTP, entraîneront une augmentation du trafic maritime et routier. Les autres projets situés dans la rade de Cherbourg et à proximité du port contribueront également à cette augmentation. Les effets cumulés sont donc probables, compte tenu du nombre de projets, notamment en ce qui concerne le projet d'aménagement de places de stationnement sur le boulevard de la Mer.

10.1.6 Synthèse des effets cumulés avec d'autres projets

L'analyse conclut à de potentiels effets cumulés sur les enjeux identifiés avec les projets suivants :

- Confortement de la grande digue du large de Cherbourg,
- Travaux d'amélioration de l'aire de service – Port de Chantereyne,
- Aménagement de 114 places de stationnement boulevard de la Mer et renaturation,
- Projet d'accueil des navires au droit du quai des Flamands dans le port de Cherbourg (50)/ Modification des fonds au droit du quai des Flamands,
- Implantation et exploitation d'un prototype d'éolienne offshore.

11 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION

La conception des installations du projet intègre les prescriptions des documents d'urbanisme et de planification suivants :

- Documents d'urbanisme :
 - Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Cotentin,
 - Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté Urbaine de Cherbourg ;
- Documents de gestion des risques :
 - Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI),
 - Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la région de Cherbourg ;
- Documents de planification :
 3. Plans et schéma relatifs à la qualité de l'eau :
 - SDAGE Seine-Normandie,
 - Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM),
 - Plan d'Action pour le Milieu Marin,
 - Schéma de Cohérence Ecologique ;
 4. Plans et schémas relatifs à la gestion des déchets :
 - Plan National de Prévention des Déchets,
 - Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), partie « Prévention et gestion des déchets ».

Le projet est compatible avec l'ensemble de ces plans.

Direction de la communication et des affaires publiques

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

