

Présentation non technique

Port de Cherbourg – Extension du quai des Flamands Nord

19 décembre 2025



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

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

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

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

DESTINATAIRES

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

Sommaire

1 PRESENTATION NON TECHNIQUE.....	5
1.1 Contexte et objet du projet	5
1.1.1 Positionnement du port de Cherbourg dans la dynamique des Energies Marines Renouvelables (EMR)	5
1.1.2 Objectifs du projet.....	6
1.2 Synthèse des travaux envisagés	6
1.2.1 Déplacement de la jetée des Flamands / digue d'Hersant.....	6
1.2.2 Dragage / déroctage et devenir des déblais	8
1.2.3 Extension du quai des Flamands	9
1.2.3.1 Variantes potentielles.....	10
1.2.3.2 Rempiètement du quai FL1	10
1.2.4 Banquettes de stabilisation et d'échouage des barges de transport de composants lourds.....	10
1.2.5 Planning envisagé.....	11
1.2.6 Coût global du projet	11
1.3 Définition de la procédure réglementaire.....	12
1.3.1 Procédures au titre du Code de l'Environnement (CE)	12
1.3.1.1 Evaluation environnementale (annexe à l'article R122-2 du CE).....	12
1.3.1.2 Procédure au titre de la loi sur l'eau (R214-1 CE).....	13
1.3.1.3 Evaluation des incidences Natura 2000 (R414-19 du CE)	13
1.3.1.4 Consultation du public.....	14
1.4 Synthèse des enjeux	16
1.5 Synthèse des incidences	16
1.6 Synthèse des mesures	17
1.6.1 Mesure d'évitement.....	17
1.6.2 Mesures de réduction	17
1.6.3 Mesures d'accompagnement.....	17
1.6.4 Mesures de suivi	17
1.6.5 Mesures liées à la sécurité de la navigation	18

Références

Figure 1 : Situation du port de Cherbourg	5
Figure 2 : Plan du projet.....	7
Figure 3 : Coupe de la future digue envisagée.....	7
Figure 4 : Localisation et caractéristiques des opérations de dragage/déroctage, localisation de la zone d'immersion.....	8
Figure 5 : Historiques des opérations effectuées sur le secteur des flamands, localisation du futur quai FL0.....	9
Figure 6 : 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 de Marseille) ; En bas à gauche : Illustration quai en caissons béton armé.	10
Figure 7 : Vue en plan de l'emprise de la banquette de stabilisation et profil en travers.....	11
Figure 8 : Planning envisagé	11
Figure 9 : Localisation du réseau Natura 2000 au regard des zones d'intervention du projet	14
Figure 10 : Schéma de synthèse des procédures réglementaires associées à l'extension du quai des flamands Nord du port de Cherbourg	15

1 PRESENTATION NON TECHNIQUE

1.1 Contexte et objet du projet

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

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

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

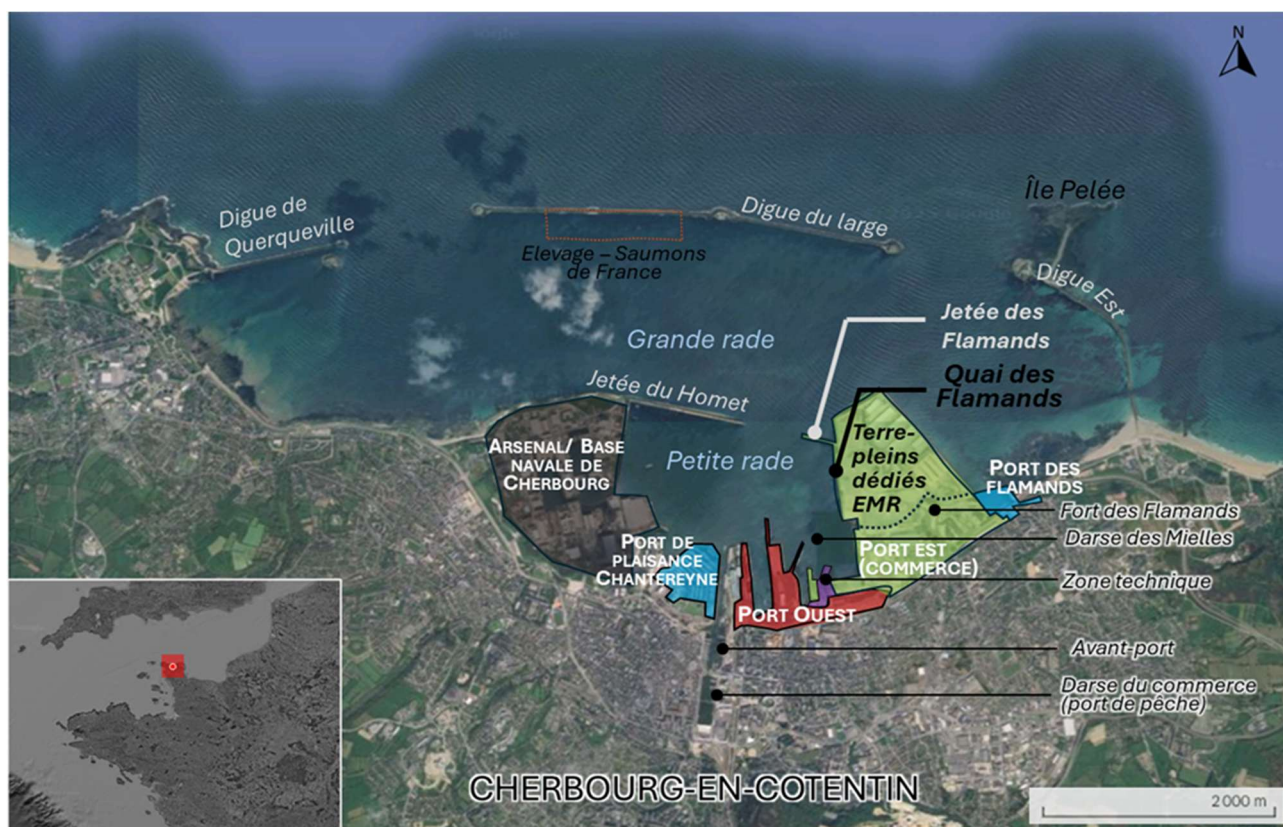


FIGURE 1 : SITUATION DU PORT DE CHERBOURG

1.1.1 Positionnement du port de Cherbourg dans la dynamique des Energies Marines Renouvelables (EMR)

Dans le contexte de la crise environnementale et énergétique mondiale, les énergies marines renouvelables (EMR) apparaissent comme une solution prometteuse pour un nouveau modèle de consommation. En France, notamment en Normandie, ces énergies pourraient couvrir 10 % de la consommation annuelle d'électricité grâce à des projets éoliens et hydroliennes. Sur le littoral français, les EMR pourraient permettre la production de 40 TWh par an, soit 10 % de la consommation annuelle d'électricité en France. Avec 4 des 8 projets français de parcs éoliens en mer attribués et 2 projets de fermes pilotes hydroliennes, la Normandie peut revendiquer une place prépondérante au niveau français et européen. Ports de Normandie, via Cherbourg, a investi

100 millions d'euros entre 2014 et 2015 pour développer ses infrastructures, facilitant l'installation d'une usine de pales d'éoliennes et créant 800 emplois, tout en augmentant significativement l'activité portuaire.

1.1.2 Objectifs du projet

Le projet vise à répondre à la croissance de la filière des Énergies Marines Renouvelables (EMR) en étendant le quai lourd de Cherbourg, devenu un goulot d'étranglement logistique. L'objectif est de créer un nouveau quai lourd, polyvalent et évolutif, capable de supporter les besoins de l'éolien flottant et posé, et de gérer simultanément plusieurs projets.

Le projet consiste donc à rétablir l'équilibre quai/foncier, par la création d'un nouveau quai lourd suffisamment dimensionné, qui répond aux besoins de l'éolien flottant et posé, ainsi qu'à la concomitance ou l'alternance de ces activités.

Ce quai, nommé FLO, 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.

1.2 Synthèse des travaux envisagés

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

- Le déplacement de la digue existante (digue Hersant / jetée des Flamands) ;
- L'exécution des dragages et déroctages sur l'emprise et au droit du futur quai ;
- La construction de la nouvelle digue de protection, positionnée 200 m au Nord de la digue actuelle ;
- Le rempiètement du quai existant ;
- Les banquettes de stabilisation et d'échouage des barges de transport de composants lourds.

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

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. Les plans correspondants sont présentés au fil du document.

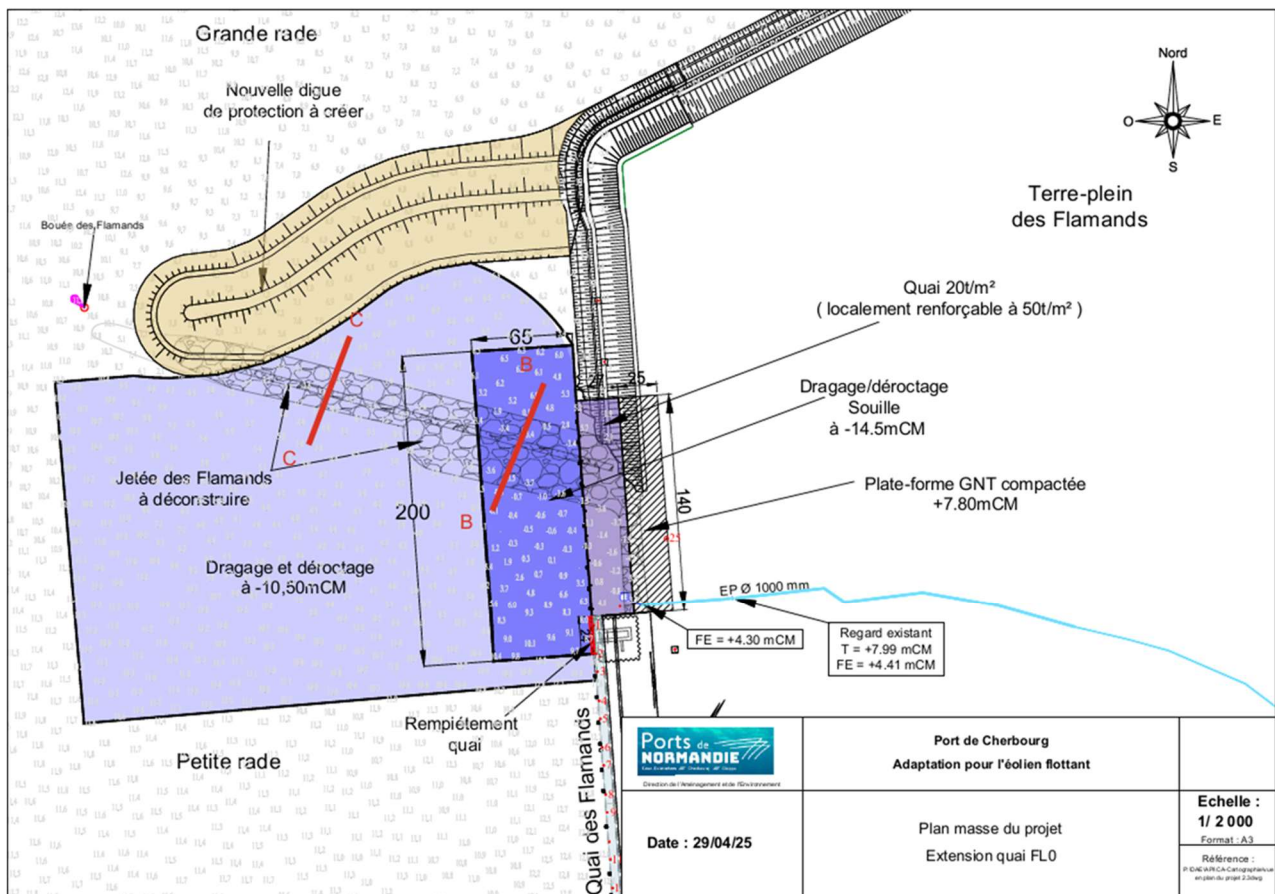


FIGURE 2 : PLAN DU PROJET

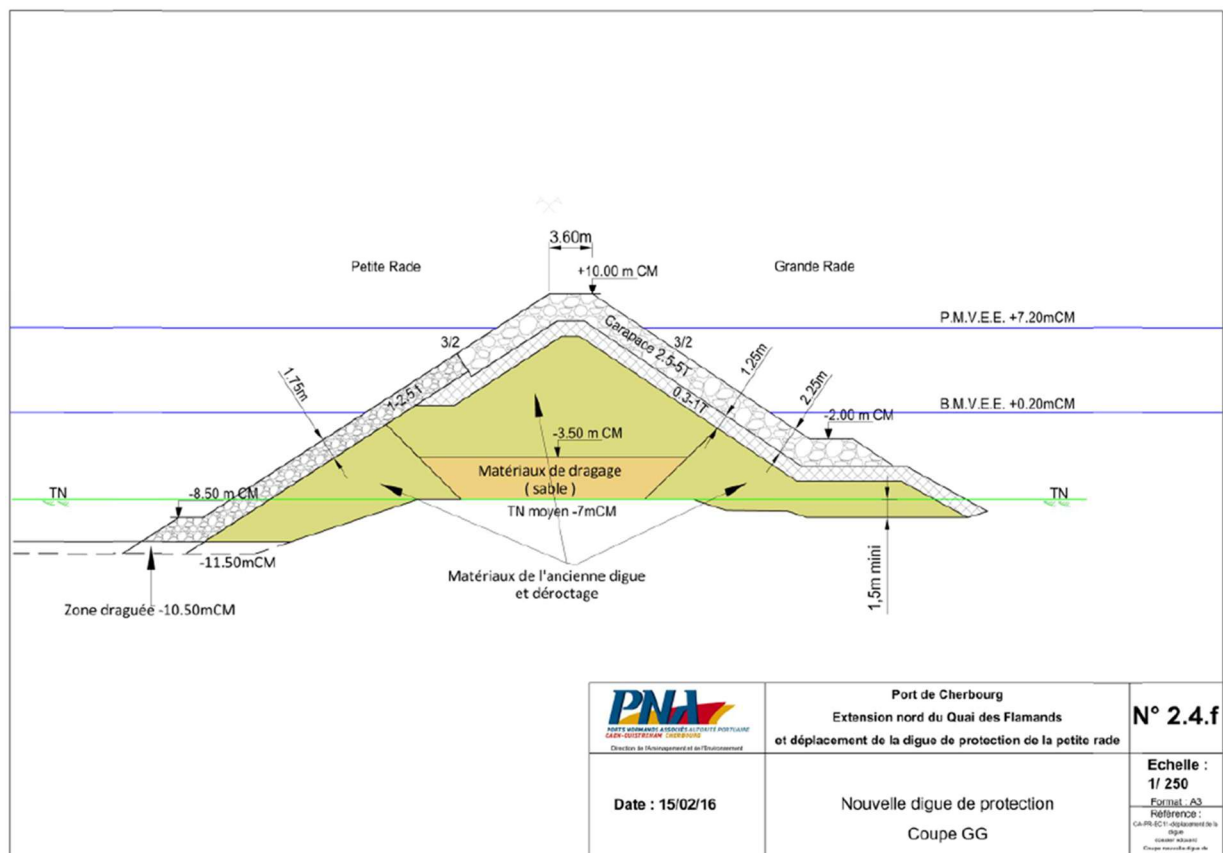


FIGURE 3 : COUPE DE LA FUTURE DIGUE ENVISAGÉE

1.2.2 Dragage / déroctage et devenir des déblais

Les travaux de dragage et de déroctage auront pour objectif d'augmenter la capacité d'accueil des navires en approfondissant la zone d'approche des navires. Ce sera un gain en matière de sécurité de navigation pour le trafic commercial et les activités en lien avec les énergies marines renouvelables (EMR).

Pour tenir compte des tirants d'eau des supports nautiques en lien avec les énergies marines renouvelables, le dragage doit être mené jusqu'à la cote de -10,5 m CM dans le secteur d'accès au quai FLO. La souille au droit de 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 ;
 - Aura lieu au cours de la période hivernale 2026-2027, sur une durée d'environ 35 jours ;
- 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 FLO. La souille sera d'une largeur de 65 m ;
 - Aura lieu au cours de la période hivernale 2029-2023, sur une durée d'environ 105 jours ;
- La localisation et les caractéristiques des opérations sont synthétisées en Figure 4.

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).

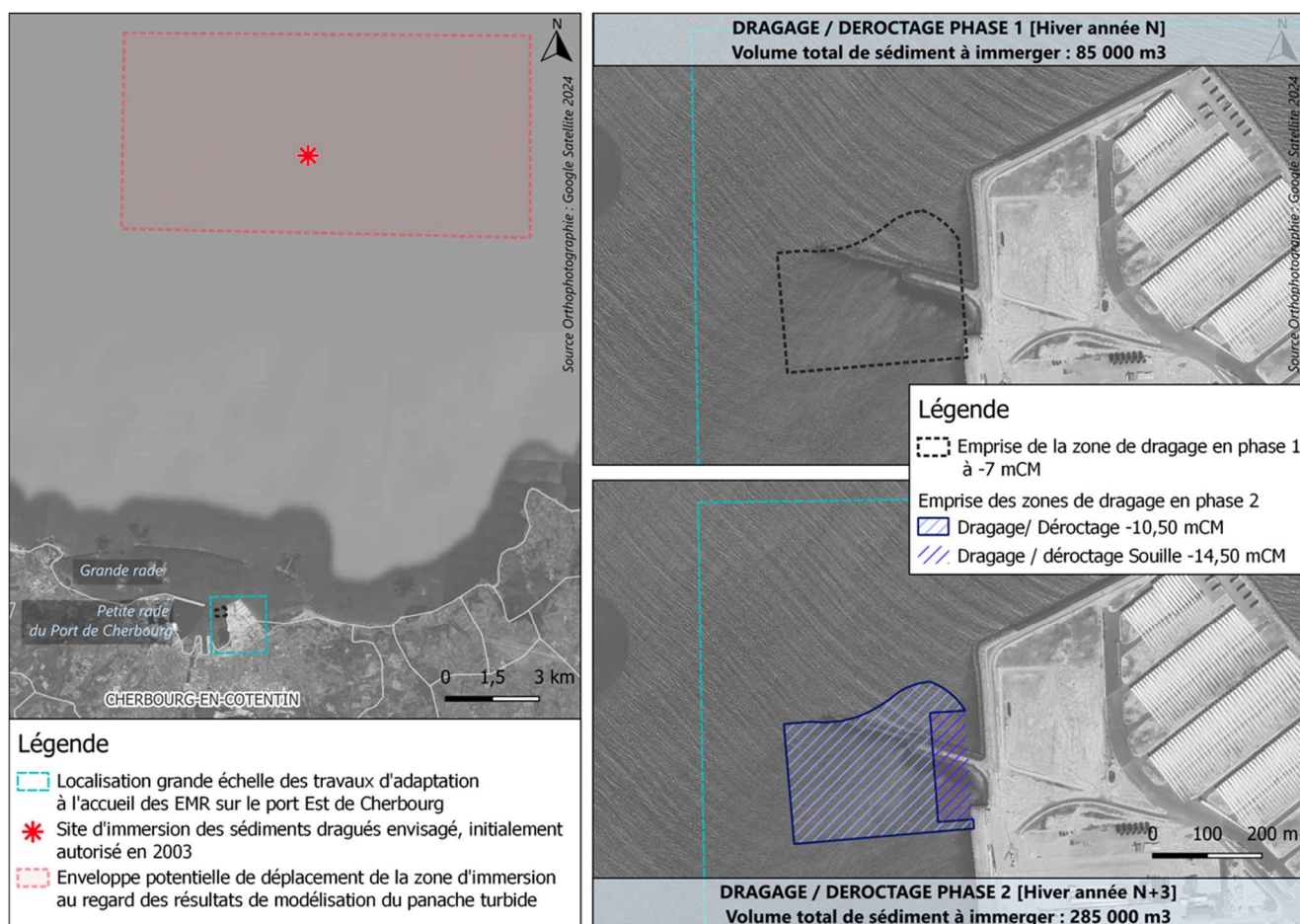


FIGURE 4 : LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES DES OPERATIONS DE DRAGAGE/DEROCTAGE, LOCALISATION DE LA ZONE D'IMMERSION

1.2.3 Extension du quai des Flamands

Le quai des Flamands actuel a été réalisé en quatre tranches successives (cf. Figure 5) :

- Une première tranche de 150 m de quai pendant la période de 1980 à 1982 ;
- Une deuxième tranche de 90 m de longueur en 1983/1984 ;
- Une troisième tranche de 120 m en 1993/1994 qui a permis de porter la longueur du quai à 360 m.
- Une quatrième tranche (Extension Sud du quai des Flamands) de 220 m en 2014 a porté la longueur totale du quai à 580 m.

Le quai FL0 sera, a priori, réalisé sur pieux, de la même manière que ce qui a pu être fait pour les trois premières tranches de travaux du quai des Flamands.

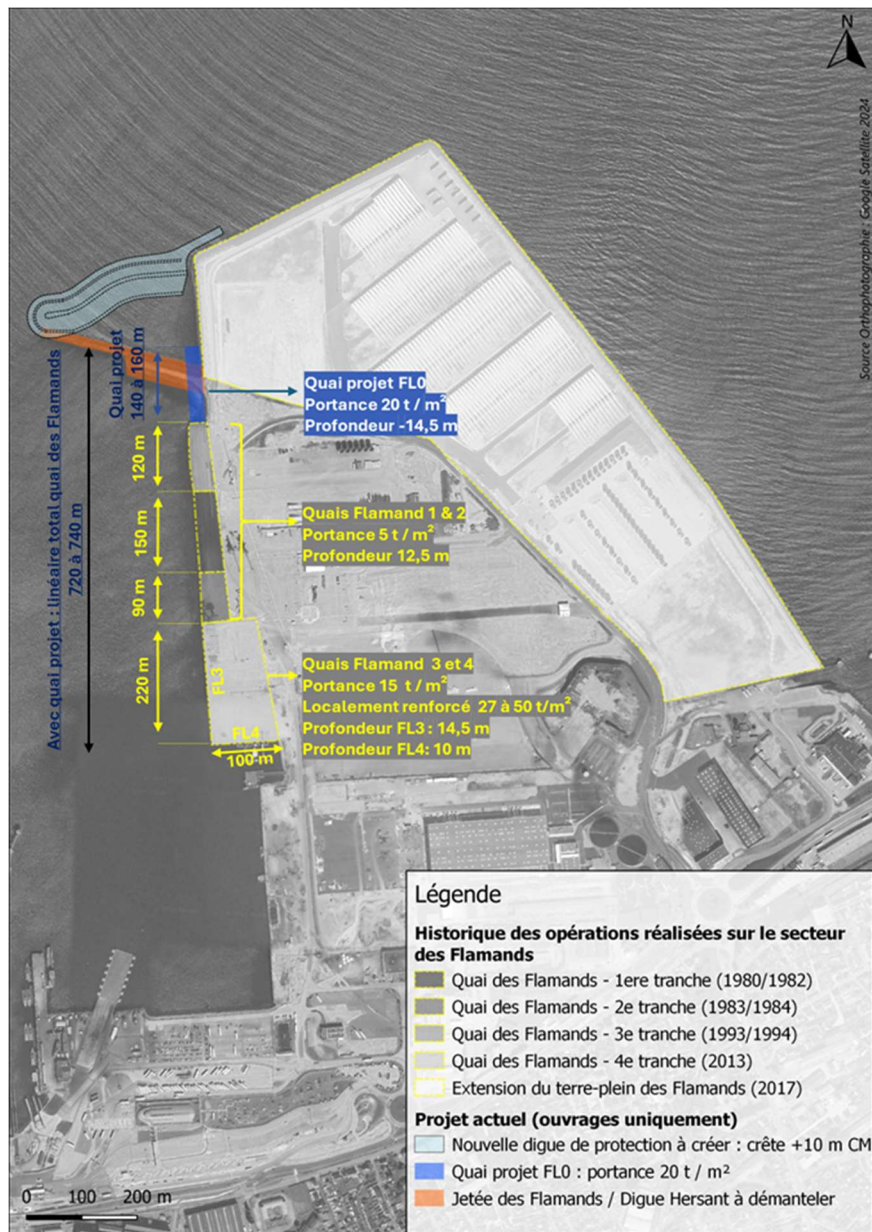


FIGURE 5 : HISTORIQUES DES OPERATIONS EFFECTUEES SUR LE SECTEUR DES FLAMANDS, LOCALISATION DU FUTUR QUAI FL0

1.2.3.1 Variantes potentielles

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

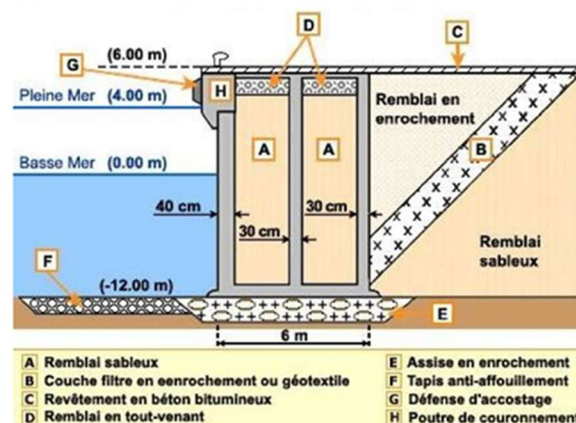
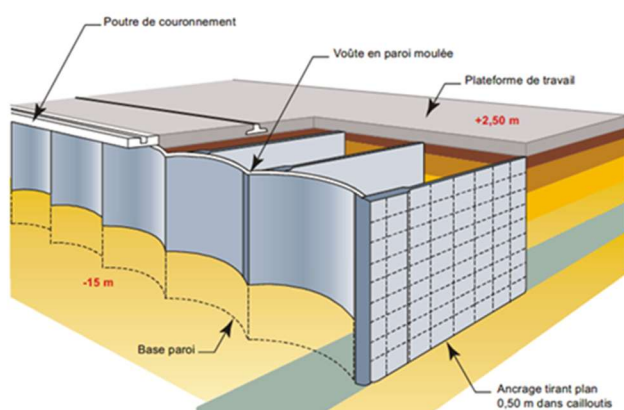


FIGURE 6 : EN HAUT A GAUCHE : ILLUSTRATION DE LA MISE EN PLACE DE TIRANTS ; EN HAUT A DROITE : ILLUSTRATIONS DE L'INSTALLATION D'UN RIDEAU MIXTE COMBIWALL, PIEUX- PALPLANCHES ; EN BAS A DROITE : ILLUSTRATION DE QUAI A PAROI MOULEE (SCHEMATISATION PORT AUTONOME DE MARSEILLE) ; EN BAS A GAUCHE : ILLUSTRATION QUAI EN CAISSONS BETON ARME.

1.2.3.2 Rempiètement du quai FL1

Dans la mesure où la profondeur du quai FL0 sera légèrement supérieure à celle du quai FL1, il est nécessaire de renforcer la fondation du FL1 sur quelques mètres au Nord pour assurer la jonction des souilles des deux quais. Cela consiste donc à rempiéter le quai FL1 contigu, avant la deuxième phase de dragage.

A ce stade, la solution de rempiètement n'est pas encore définie et sera proposée par les entreprises de travaux.

1.2.4 Banquettes de stabilisation et d'échouage des barges de transport de composants lourds

Les banquettes d'échouage sont des ouvrages de remblai provisoires, protégés par des dispositifs anti-affouillement tel qu'un complexe géotextile/géogrid ou des gabions circulaires de granulats.

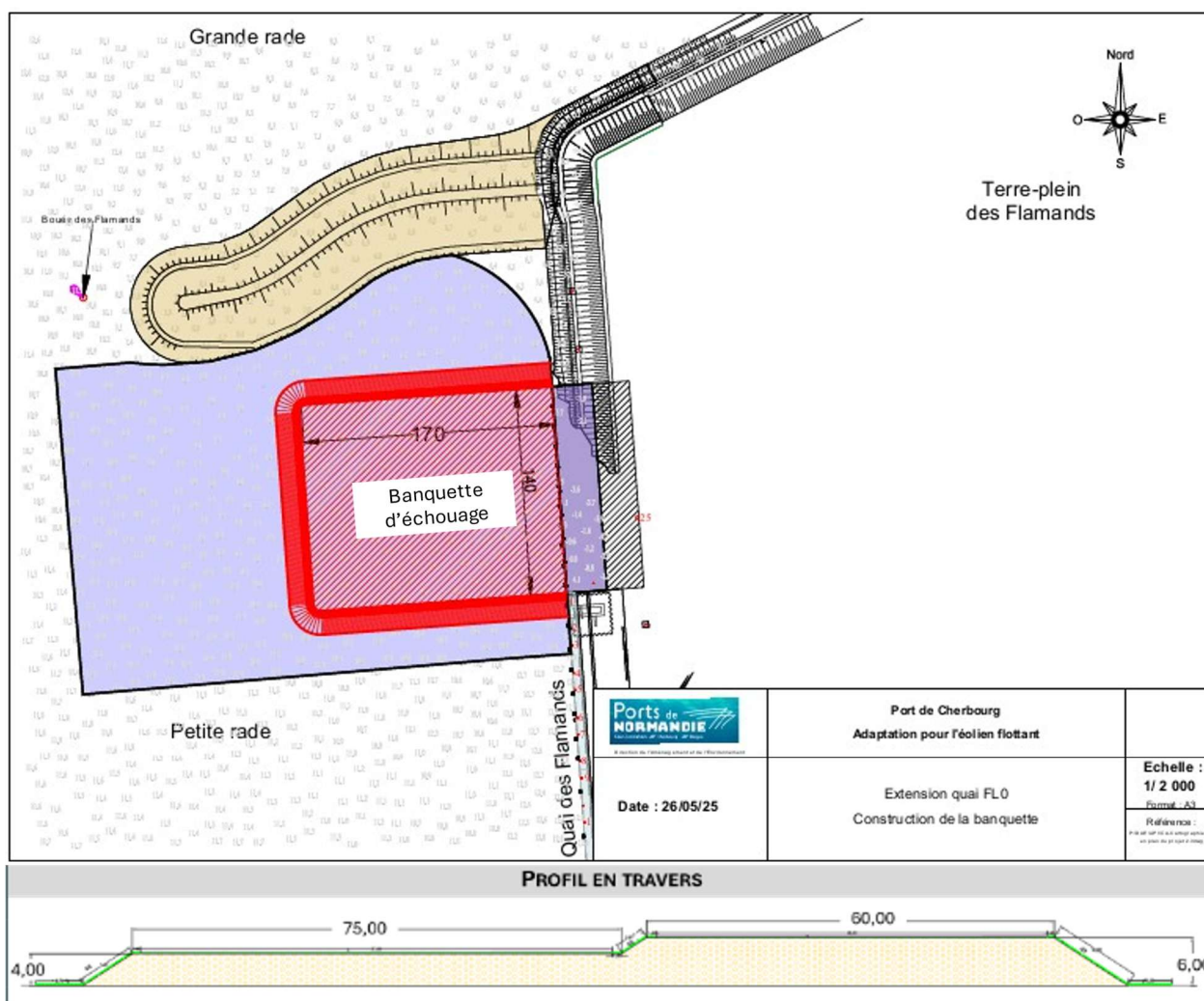


FIGURE 7 : VUE EN PLAN DE L'EMPRISE DE LA BANQUETTE DE STABILISATION ET PROFIL EN TRAVERS

1.2.5 Planning envisagé

Le planning envisagé est présenté en figure suivante.

		2026												2027												2028												2029												2030				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5												
Activités principales	Organisation chantier																																																					
Travaux d'extension QF0 et connexes																																																						
- Préparation travaux	[Port de Normandie]																																																					
Déplacement de la digue	[Port de Normandie]																																																					
Dragage phase 1 : - 7 m CM	[Port de Normandie]																																																					
Minage	[Port de Normandie]																																																					
Allongement du quai et remplètement quai FL1	[Port de Normandie]																																																					
Aménagement de la banquette d'échouage des barges (intégrant pré-traitement des sols le cas échéant)	2 postes (6h-22h)																																																					
Dragage/déroctage phase 2 : - 10,5 m CM et -14,5 m CM en souille	[Port de Normandie]																																																					
Démobilisation du site	[Port de Normandie]																																																					

FIGURE 8 : PLANNING ENVISAGE

1.2.6 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.

1.3 Définition de la procédure réglementaire

Le projet d'extension du quai des Flamands porté par Ports de Normandie est soumis aux procédures environnementales suivantes :

1.3.1 Procédures au titre du Code de l'Environnement (CE)

1.3.1.1 Evaluation environnementale (annexe à l'article R122-2 du CE)

L'annexe à l'article R122-2 précise les catégories de projets soumises à évaluation environnementale.

TABLEAU 1 : CATEGORIES DE PROJET SOUMISES A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - RUBRIQUES DE L'ANNEXE R122-2 DU CE CONCERNEES PAR LE PROJET D'EXTENSION DU QUAI DES FLAMANDS NORD

CATÉGORIES de projets	PROJETS	PROJETS
	soumis à évaluation environnementale sous-rubriques concernées par le présent projet	soumis à examen au cas par cas sous-rubriques concernées par le présent projet
9. Infrastructures portuaires, maritimes et fluviales.	a) Voies navigables et ports de navigation intérieure permettant l'accès de bateaux de plus de 1 350 tonnes. b) Ports de commerce, quais de chargement et de déchargement reliés à la terre et avant-ports (à l'exclusion des quais pour transbordeurs) accessibles aux bateaux de plus de 1 350 tonnes. [...] Dragage et extension quai FL0 permettant accueil barges > 1350 t	b) Construction de ports et d'installations portuaires, y compris de ports de pêche (projets non mentionnés à la colonne précédente). [...]
11. Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière		a) Ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte par la construction notamment de digues, de môles, de jetées, d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer et d'aménagements côtiers constituant un système d'endiguement. b) Reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants. - reconstruction de la jetée des Flamands Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin : [...] - dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :
25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial	Extraction de minéraux par dragage marin : ouverture de travaux d'exploitation concernant les substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public, de la zone économique exclusive et du plateau continental.	i) et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m ³ ; [...] - volume de 85 000 puis 285 000 m³, analyses présentant dépassements de N1

Ainsi, au titre de la rubrique 9 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement, les travaux d'extension du quai des Flamands sont soumis à évaluation environnementale systématique.

1.3.1.2 Procédure au titre de la loi sur l'eau (R214-1 CE)

L'article R.214-1 fixe la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6.

TABEAU 2 : NOMENCLATURES DES OPERATIONS SOUMISES A DECLARATION OU AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU (ART. R214-1 DU CE) - CATEGORIES SELCTIONNEES AU REGARD DU PROJET

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS	RÉGIMES	JUSTIFICATION
4. 1. 2. 0. Travaux d'aménagement portuaire et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu	1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros → Autorisation 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros → Déclaration	Le montant du projet (partie ouvrage) est estimé > à 1,9 M € → Autorisation
4.1.3.0. Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :	[...] 2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent : a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines : I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m³ → Autorisation [...]	Le volume de dragage sera supérieur à 50 000 m³ → Autorisation

Ainsi, au regard du montant des travaux supérieur à 1,9 M €, le projet est soumis à autorisation environnementale.

1.3.1.3 Evaluation des incidences Natura 2000 (R414-19 du CE)

La prise en compte spécifique des sites NATURA 2000 dans des programmes ou projets de travaux est définie dans le code de l'environnement par les articles L.414-4 et L.414-5 de la partie législative et R414-19 à R414-24 de la partie réglementaire du code de l'environnement.

Les zones d'intervention directes du projet sont localisées à proximité de plusieurs sites Natura 2000, tel que présenté dans la Planche 18. De plus, le projet est soumis à autorisation environnementale. De ce fait, l'article R414-19 CE spécifie que le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

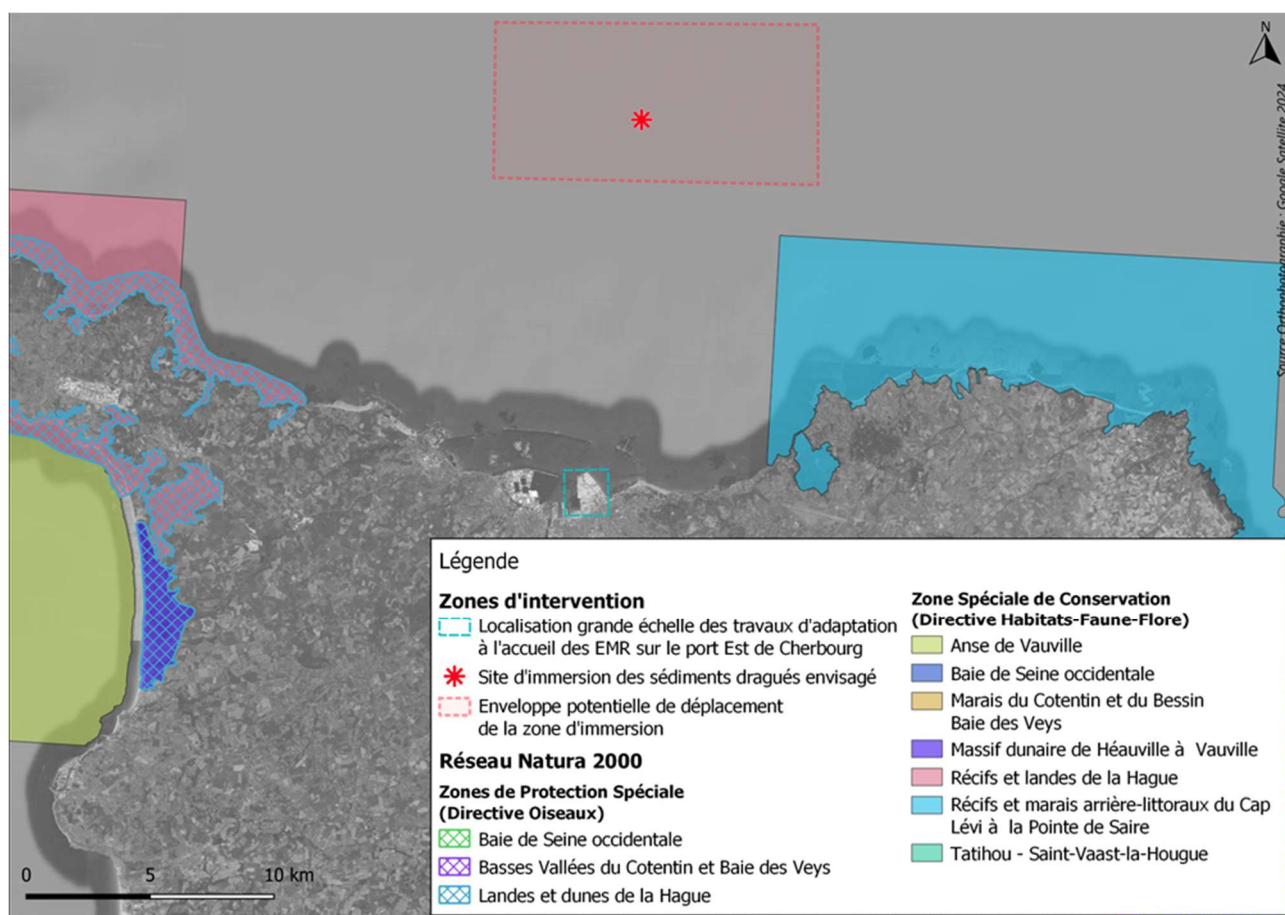


FIGURE 9 : LOCALISATION DU RESEAU NATURA 2000 AU REGARD DES ZONES D'INTERVENTION DU PROJET

1.3.1.4 Consultation du public

Concertation préalable

L'article L121-8 précise que la Commission Nationale du Débat Public est saisie de tous les projets d'aménagement ou d'équipement qui, par leur nature, leurs caractéristiques techniques ou leur coût prévisionnel, tel qu'il peut être évalué lors de la phase d'élaboration, répondent à des critères ou excèdent des seuils fixés par décret en Conseil d'Etat (R121-2 CE).

Ports de Normandie a saisi de manière volontariste la commission nationale du débat public pour qu'elle désigne deux garants, pour assurer le bon déroulement de la concertation, comme l'y autorise la délibération du 3 février 2025. La concertation s'est tenue sous leur égide, et selon les modalités prévues à l'article L.121-16 et suivants du code de l'environnement. Elle s'est déroulée du 5 juin, 2025 au 15 juillet 2025.

Enquête publique (L123-6 CE)

Une enquête publique sera réalisée au titre de l'étude d'impact (L123-2 du code de l'Environnement).

La loi « Industrie verte » du 23 octobre 2023 et son décret d'application du 6 juillet 2024 ont modifié la procédure d'autorisation environnementale. Les principaux changements incluent une modernisation de la consultation du public, qui est désormais parallélisée avec l'instruction et réalisée principalement par voie électronique. Les documents du dossier, les avis du public et des organismes consultés, ainsi que les réponses du porteur de projet, sont publiés sur un site Internet dédié. Deux réunions publiques en présentiel sont obligatoires : la première dans les quinze premiers jours et la seconde dans les quinze derniers jours de la consultation.

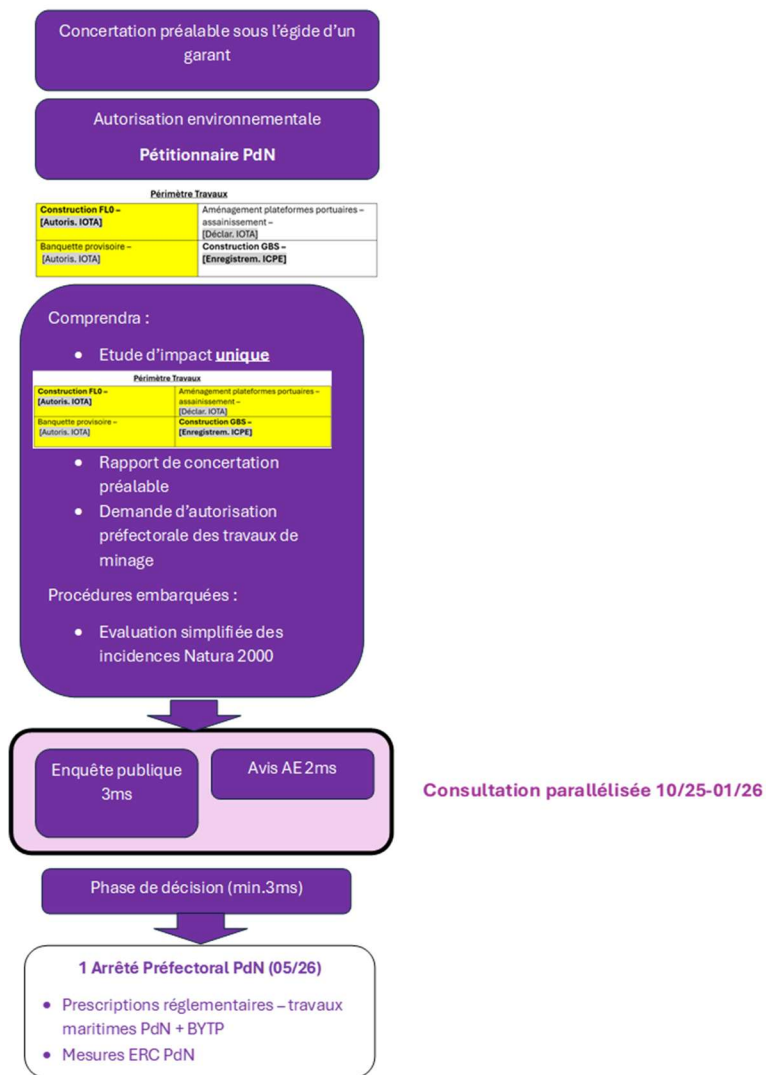


FIGURE 10 : SCHEMA DE SYNTHSE DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES ASSOCIEES A L'EXTENSION DU QUAÏ DES FLAMANDS NORD DU PORT DE CHERBOURG

1.4 Synthèse des enjeux

Le projet porté par Port de Normandie a intégré **les enjeux environnementaux en présence**, il s'agit notamment des enjeux suivants :

- Biodiversité et milieux naturels – enjeu fort
 - Espèces protégées (avifaune, mammifères marins, chiroptères, amphibiens) et zones fonctionnelles marines (nourriceries, habitats).
 - Présence de périmètres réglementaires sensibles (Natura 2000, ZNIEFF, APB).
- Contexte socio-économique et usages – enjeu fort
 - Activité portuaire stratégique et présence d'une ferme salmonicole.
- Enjeux sanitaires, paysagers et techniques – enjeu modéré
 - Qualité de l'air, bruit, radiations (radon) et proximité d'ERP (écoles).
 - Intégration paysagère et prise en compte du patrimoine (Fort des Flamands).
 - Gestion des sédiments, contraintes géologiques et adaptation au changement climatique.

Les autres thématiques (odeurs, émissions lumineuses, habitats terrestres, zones humides, risques naturels, réseaux) présentent des enjeux faibles ou absents.

1.5 Synthèse des incidences

Cette section présente les incidences attendues du projet sur les enjeux environnementaux identifiés précédemment, auxquels Ports de Normandie a veillé à intégrer dans sa démarche, notamment en ce qui concerne la perturbation des individus, la destruction des habitats et la disparition de certaines espèces.

- Biodiversité :
 - Incidence forte
 - Ichtyofaune :
 - Effet acoustique et turbidité liés au dragage.
 - Fondations du quai FL0 et digue recouvrent les communautés benthiques.
 - Mammifères marins :
 - Effet acoustique et turbidité liés au dragage.
- Milieux naturels :
 - Incidence faible
 - Habitats marins :
 - Destruction de l'habitat de manière temporaire.
- Contexte socio-économique et usages :
 - Incidence positive
 - Activité portuaire :
 - Création d'emplois.
 - Incidence forte
 - Ferme salmonicole :
 - Dérangement de manière temporaire.
- Environnement physique :
 - Incidence modérée
 - Eaux superficielles :
 - 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 ;
- Incidence faible
 - Nature et qualité des sédiments :
 - Remise en suspension des sédiments pendant travaux d'extension du quai.

1.6 Synthèse des mesures

Dans le cadre du projet porté par Ports de Normandie, les enjeux environnementaux identifiés ont été pris en considération ; ainsi, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi seront mises en œuvre en fonction des incidences attendues sur l'environnement.

1.6.1 Mesure d'évitement

- 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.

1.6.2 Mesures de réduction

- **Réduction des pollutions et des nuisances environnementales liées au chantier.** Les objectifs de cette mesure sont :
 - 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) ;
 - Limiter les impacts sur la qualité de l'air (y compris les poussières) ;
 - Limiter les nuisances sonores.
- **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 habitats marins et la ferme de saumons ;
- **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 ;
- **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.

1.6.3 Mesures d'accompagnement

- Valorisation écologique d'une nouvelle digue en enrochements favorable à l'avifaune des milieux marins ;
- Valorisation écologique de la parcelle de Collignon.

1.6.4 Mesures de suivi

- Suivi environnemental de chantier ;
- Suivi de la qualité de l'eau, des herbiers de zostères et des laminaires (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.

1.6.5 Mesures liées à la sécurité de la navigation

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