

# Chapitre 1 : Résumé Non Technique

**Intégrant les données issues des mémoires en réponse aux avis :  
du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis,  
de l'Autorité Environnementale,  
du Conseil National de la Protection de la Nature.**



## TABLE DES MATIÈRES

<b>CHAPITRE 1 : RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>31</b>
PREAMBULE .....	34
1 RESUME DU CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET .....	35
1.1 <i>Un port qui doit évoluer</i> .....	35
1.2 <i>Réalisation du terminal de Chef de Baie 4</i> .....	37
1.3 <i>Anse de Saint-Marc 3 : construction d'un quai colis lourds</i> .....	39
1.4 <i>Repentie : Création d'un terre-plein de 35 ha</i> .....	40
1.5 <i>Amélioration des accès maritimes</i> .....	41
1.6 <i>Le fonctionnement de Port Atlantique La Rochelle</i> .....	45
1.7 <i>Enchaînement des réalisations</i> .....	48
1.8 <i>Montant des travaux</i> .....	49
2 RESUME DU CHAPITRE 3 : SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION EN L'ABSENCE DU PROJET .....	50
2.1 <i>Définition des aires d'études</i> .....	50
2.2 <i>La définition des enjeux</i> .....	51
2.3 <i>Scénario de référence</i> .....	52
3 RESUME DU CHAPITRE 4 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES.....	63
3.1 <i>Définition des sensibilités</i> .....	63
3.2 <i>Les facteurs retenus susceptibles d'être affectés</i> .....	63
4 RESUME DU CHAPITRE 5 : LES INCIDENCES DU PROJET .....	64
4.1 <i>Les incidences sur le milieu du physique</i> .....	64
4.2 <i>Les incidences sur le milieu biologique</i> .....	66
4.3 <i>Les incidences sur le cadre de vie</i> .....	68
4.4 <i>Les incidences sur les activités socio-économiques et les usages</i> .....	69
5 RESUME DU CHAPITRE 6 : VULNERABILITE DU PROJET ET RISQUES OU CATASTROPHES MAJEURES.....	71
5.1 <i>Risques naturels</i> .....	71
5.2 <i>Risques technologiques</i> .....	71
6 RESUME DU CHAPITRE 7 : LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES ET LES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX RETENU... 72	
7 RESUME DU CHAPITRE 8 : LES MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NOTABLES .....	73
7.1 <i>Méthodologie</i> .....	73
7.2 <i>Mesures ERC &amp; A</i> .....	74
8 RESUME DU CHAPITRE 9 : LES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGEMENT .....	76
8.1 <i>Méthodologie</i> .....	76
8.2 <i>Mise en place du tableau de bord</i> .....	76
8.3 <i>Actions correctrices</i> .....	76
9 RÉSUMÉ DU CHAPITRE 10 : DESCRIPTION DES METHODES D'ANALYSE DES IMPACTS .....	77
9.1 <i>Rappel de la forme de l'étude d'impact</i> .....	77
9.2 <i>Application à l'étude d'impact du projet de Port Horizon 2025</i> .....	77
10 RÉSUMÉ DU CHAPITRE 11 : NOMS ET QUALITE DES AUTEURS.....	78

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Le port de La Rochelle – les échanges .....	35
Figure 2 : Localisation de Port Atlantique La Rochelle (source Créocéan) .....	36
Figure 3 : Localisation des zones de travaux (source PALR) .....	37
Figure 4 : Principe d'aménagement de Chef de Baie 4 (source PALR).....	38
Figure 5 : Détail de l'emprise des travaux de Chef de Baie 4 (source PALR) .....	38
Figure 6 : Chargement d'un colis lourd (source Réel-Imeca).....	39
Figure 7 : Principe d'aménagement de l'Anse Saint-Marc 3 (source PALR).....	40
Figure 8 : Principe d'aménagement de La Repentie (source PALR).....	40
Figure 9 : Principe général du dragage et du déroctage (source PALR).....	41
Figure 10 : Planning général des travaux (source PALR).....	48
Figure 11 : Aires d'études du projet (source PARL) .....	51
Figure 12 : Photographie de l'Odontite de Jaubert (Créocéan/SCE) et du Lézard des Murailles (INPN).....	56
Figure 13 : Vues de l'Anse Saint-Marc 3 avant et après travaux (PALR).....	68
Figure 14 : Vues de Chef de Baie 4 avant et après travaux (PALR).....	68

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Scénario de dragage/clapage de référence (source PALR) .....	43
Tableau 2 : Hypothèses et calculs pour le chantier de déroctage .....	44
Tableau 3 : Évolution des flux en 2015 et en 2027 (source PALR).....	45
Tableau 4 : Synthèse des flux par modalités de transport (source PALR) .....	46
Tableau 5 : Surface et volume de matériau mis en jeu dans l'enceinte terrestre et maritime du port (source PALR) .....	47
Tableau 6 : Classification des niveaux d'enjeu .....	51
Tableau 7 : Définition des niveaux de sensibilité .....	63
Tableau 8 : Les principaux facteurs susceptibles d'être affectés en phase travaux et en phase d'exploitation .....	63
Tableau 9 : Synthèse mesures ERC & A .....	75

## PREAMBULE

---

### 1-Reprise intégrale de l'article réglementaire précisant le contenu de ce chapitre.

#### Article R122-5

I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projeté et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

*Dans le cadre du projet « Port Atlantique La Rochelle Horizon 2025 », PALR sollicite, auprès l'administration, une demande d'autorisation environnementale pour mener à bien ce projet. L'instruction administrative d'une telle demande d'autorisation nécessite, conformément aux dispositions du Code de l'Environnement, l'avis de plusieurs institutions. Ainsi, dans le cadre de l'instruction du dossier, le préfet de Charente-Maritime a sollicité les avis :*

- *De l'Autorité environnementale (Ae) ;*
- *Du Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) ;*
- *Du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM – EGMP).*

*Les avis de l'Ae, du CNPN et du PNM-EGMP ont l'objet de mémoire en réponse de la part de Port de La Rochelle. Les avis et les mémoires en réponses ont engendré quelques modifications du dossier de l'étude, notamment en intégrant des suivis des impacts complémentaires. Le présent Résumé Non Technique intègre donc ces compléments (compléments présentés en bleu).*

## 1 RESUME DU CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET

### 1.1 Un port qui doit évoluer

Port Atlantique La Rochelle (PALR) est un port en eau profonde, capable d'accueillir la plupart des navires de grande taille 24 H/24 et 7 j/7. En constante évolution, il est une plateforme logistique polyvalente, reconnue par les filières agricoles et industrielles, les acteurs logisticiens du Grand Ouest et les opérateurs internationaux.

Le Port joue un rôle essentiel de relais économique et logistique pour les régions du Grand Ouest et au-delà. Pleinement intégré aux territoires, il porte aussi le regard à l'horizon en étant une porte d'entrée sur le monde.

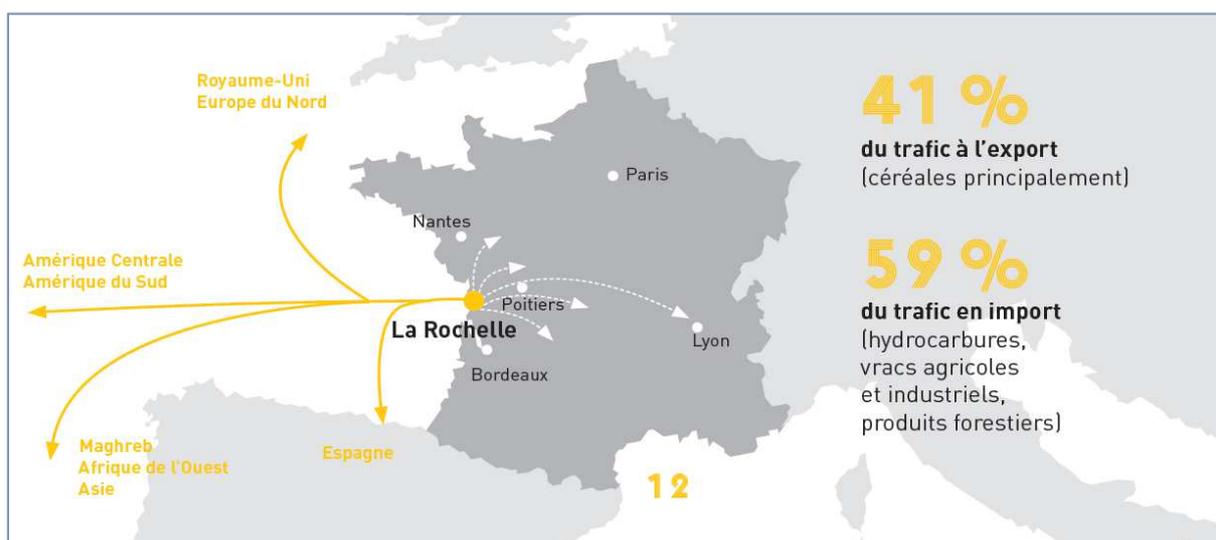


Figure 1 : Le port de La Rochelle – les échanges

L'augmentation des échanges commerciaux et de la consommation à l'échelle mondiale a favorisé la massification des flux de marchandises. Cette évolution a entraîné une croissance régulière de la taille des navires. Aujourd'hui, l'un des enjeux majeurs pour un port est de s'adapter à cette nouvelle donne internationale.

C'est tout l'objet du projet d'aménagement « Port Horizon 2025 » :

- Accompagner les évolutions en cours et anticiper celles de demain pour accueillir avec efficacité les navires de commerce. Il permettra de transformer l'espace portuaire pour conserver une compétitivité cruciale en renforçant les filières historiques du Port et en attirant de nouvelles activités à forte valeur ajoutée.

Le projet d'aménagement « Port Horizon 2025 » prévoit quatre opérations :

- La construction du nouveau terminal de Chef de Baie 4 (CB4) ;
- La création d'un troisième terminal pour le site de l'Anse Saint-Marc (ASM3) ;
- L'aménagement de 35 hectares de terre-pleins sur la zone de La Repentie ;
- L'approfondissement des accès nautiques avec un dragage et un déroctage pour 1 250 000 m<sup>3</sup>.

Ces opérations seront organisées de sorte à en maîtriser l'impact sur l'environnement et à limiter les nuisances pour les riverains lors des travaux et à l'avenir.

# Chapitre 1 : Résumé Non Technique

Fond de plan extrait SHOM 7069 et Extrait DigitalGlobe

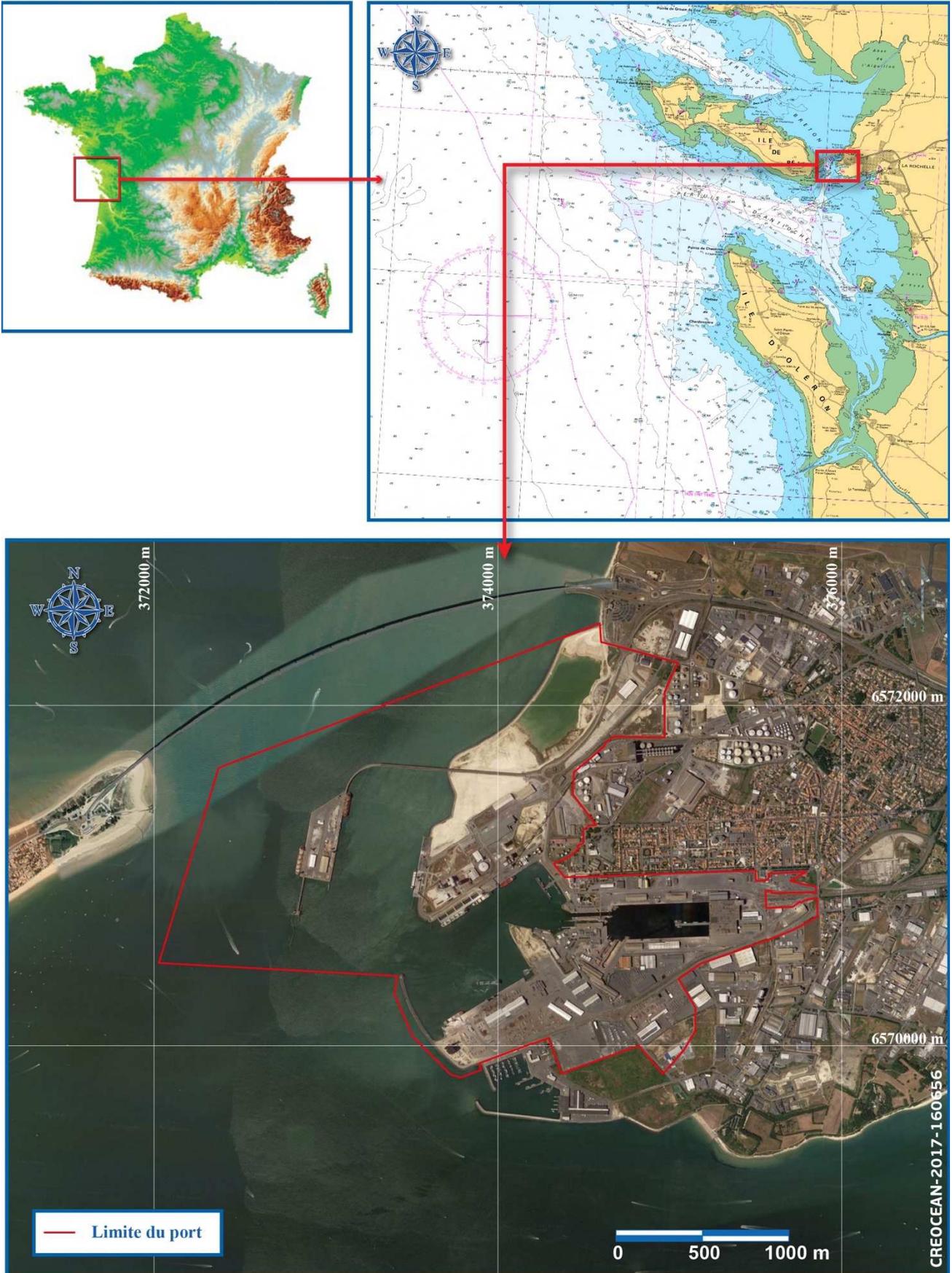


Figure 2 : Localisation de Port Atlantique La Rochelle (source Créocéan)



Figure 3 : Localisation des zones de travaux (source PALR)

### 1.2 Réalisation du terminal de Chef de Baie 4

Le terminal de Chef de Baie est constitué de trois postes à quai, dont un pouvant accueillir des navires rouliers.

En 2016, 21 % du volume de marchandises manutentionnées sur le Port a été chargé ou déchargé sur le terminal de Chef de Baie (hors produits pétroliers). Cela représente 75 % des produits forestiers, 32 % des céréales du trafic et la quasi-totalité du flux de conteneurs transitant par le Port. L'ensemble de ces trafics a vocation à se développer compte tenu du positionnement stratégique du Port et des projets portés par les industriels et logisticiens sur ces segments de marché.

L'attractivité du Port pour ces nouvelles générations de navires nécessite la modernisation des installations existantes afin de continuer à maintenir la qualité d'accueil des navires existants, mais aussi le développement des capacités nautiques pour pouvoir accueillir des navires de taille plus importante. Complémentairement à ces évolutions, le terminal de Chef de Baie doit pouvoir diversifier ses activités (cabotage et conteneurisation).

Il apparaît donc essentiel d'adapter les infrastructures maritimes existantes aux nouveaux navires et de doter le terminal d'une nouvelle structure d'accostage, les trois quais existants étant en limite de saturation. Il est donc impératif que Port Atlantique La Rochelle améliore ses capacités d'accueil nautique sur Chef de Baie.

Le projet comprend les étapes suivantes :

- Construction du quai Chef de Baie 4 sur 250 mètres (quai étanche) sur le principe d'un rideau mixte (palplanches, pieux) ou d'une gabionnade et reprise de la digue de la passerelle RORO (étanchéification de la digue) ;
- Aménagement de la plateforme d'arrière quai (imperméabilisation de la surface).

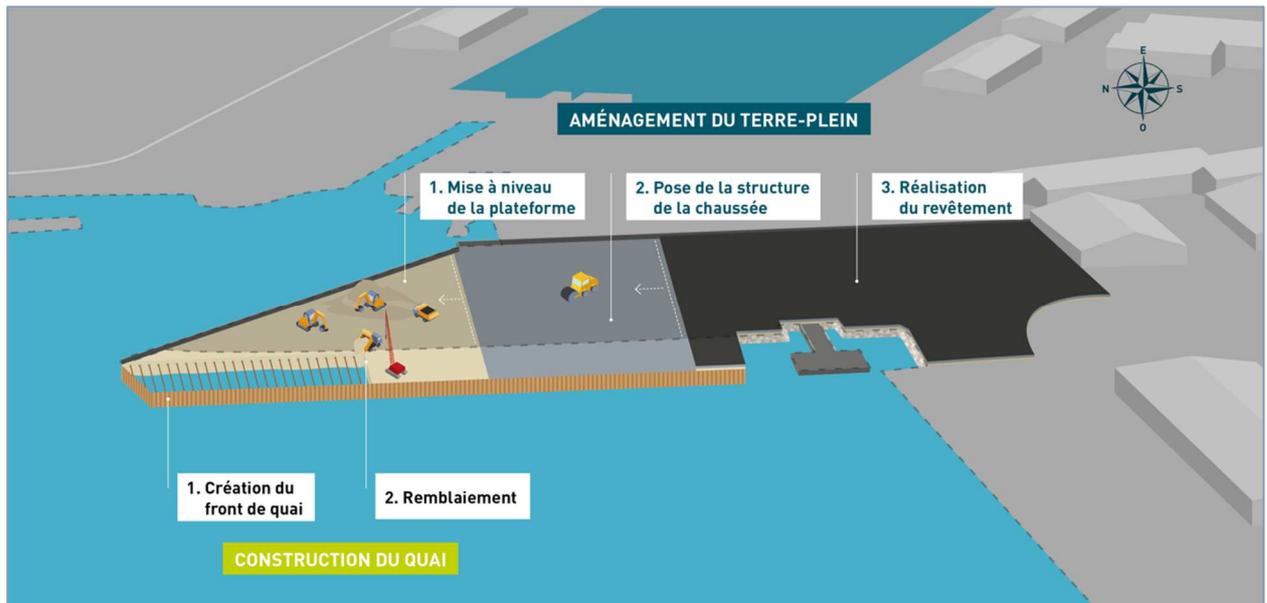


Figure 4 : Principe d'aménagement de Chef de Baie 4 (source PALR)



Figure 5 : Détail de l'emprise des travaux de Chef de Baie 4 (source PALR)

### 1.3 Anse de Saint-Marc 3 : construction d'un quai colis lourds

Le besoin en quai colis lourds s'est imposé par rapport à la clientèle actuelle du port et à ses besoins. La société Réel-Imeca a réalisé des pièces pour l'industrie gazière et pétrolière dans son usine de La Rochelle qui ont dû être livrées par la mer en Mer du Nord. Le chargement nécessite un espace dédié auquel l'aménagement de l'Anse Saint-Marc 3 pourra répondre.



Figure 6 : Chargement d'un colis lourd (source Réel-Imeca)

De plus, le Port reçoit également actuellement un trafic de pièces pour l'éolien terrestre qui est loin d'être négligeable. Les turbines à terre (pâle, nacelle, mât...) deviennent de plus en plus grosses et sont livrées par la mer depuis les zones de fabrication (Espagne, Allemagne, Chine...). En témoigne, des pales de près de 70 m de long, pour un parc éolien terrestre, qui ont été livrées récemment.

Enfin, avec les perspectives de développement des Énergies Marines Renouvelables, (EMR), dans les 20 années à venir, créent des besoins en infrastructures portuaires aux caractéristiques techniques spécifiques : surcharges admissibles, cote d'exploitation, espaces disponibles. De tels aménagements sont aujourd'hui, insuffisamment disponibles sur la façade atlantique.

Pour ces trois raisons (marché actuel de colis lourds et d'éoliennes terrestres, marché à venir pour l'éolien offshore et les autres EMR) ; PALR est positionné stratégiquement et offre toutes les qualités nécessaires : accès maritimes en eau profonde, temps de pilotage réduits, plan d'eau calme, surfaces disponibles.

L'aménagement de la plateforme de l'Anse Saint-Marc 3 se décompose ainsi :

- Création de la digue d'enclôture ;
- Remblaiement du casier avec des déblais du déroctage (3 ha) ;
- Création du quai sur pieux de 250 m linéaire de l'Anse Saint-Marc 3 ;
- Aménagement de terre-pleins portuaires (4 ha).

La digue d'enclôture prolongera les terminaux de l'Anse Saint-Marc 1 et 2 sur un linéaire de 430 m, jusqu'à rejoindre la jonction entre le viaduc et le nord de l'Anse Saint-Marc. Une voie d'accès sera réalisée pour connecter le terminal aux terre-pleins de La Repentie.

L'émissaire du terminal de l'Anse Saint Marc 2, bénéficiant déjà d'un traitement et exploité par l'opérateur Établissement Vraquier de l'Atlantique (EVA) sera prolongé pour assurer le rejet des eaux pluviales en mer.

Un réseau d'eaux pluviales collectera les eaux de ruissellement du terminal ASM3 et celles de sa voie d'accès. Celles-ci seront traitées avant rejet en mer.



Figure 7 : Principe d'aménagement de l'Anse Saint-Marc 3 (source PALR)

### 1.4 Repentie : Création d'un terre-plein de 35 ha

La Repentie s'étend de l'Anse Saint-Marc au pont de l'île de Ré. Elle représente une superficie de 35 hectares gagnés sur la mer. La digue d'enclosure de La Repentie a été achevée en 2012 ; elle a fait en 2016, l'objet d'un rehaussement, conformément au retour d'expérience suite à la tempête Xynthia.

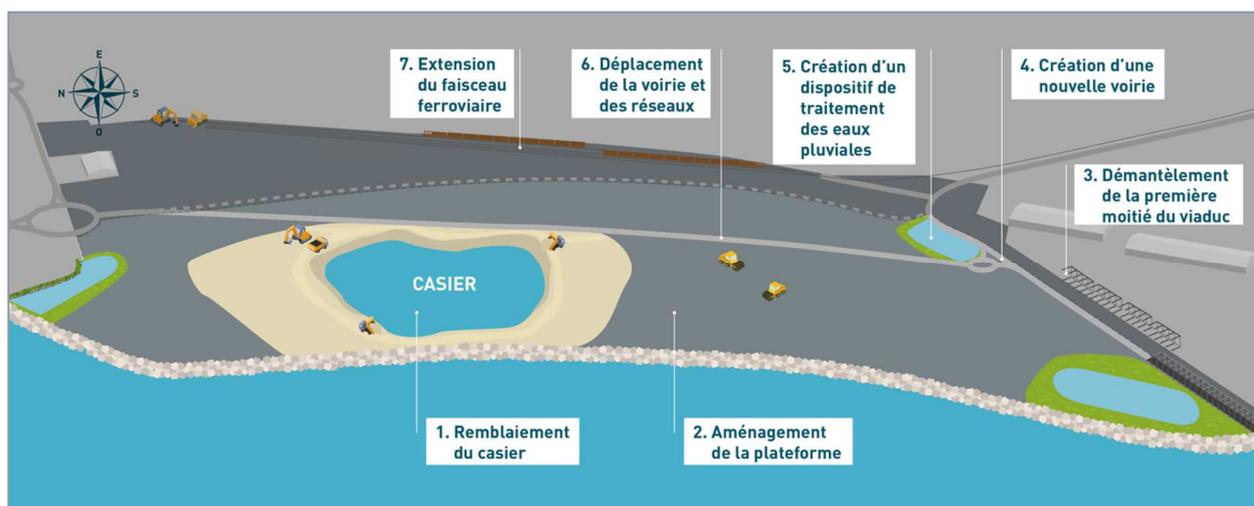


Figure 8 : Principe d'aménagement de La Repentie (source PALR)

L'aménagement de l'ensemble de La Repentie a pour vocation à l'avenir d'être utilisé pour les activités logistiques traditionnelles du port : réception, stockage dans des hangars, sur terre-plein ou en silo, expédition de vrac solides et liquides ou de colis lourds. Conformément aux ambitions du projet stratégique 2014-2019, il permettra d'ancrer la filière industrielle EMR et de développer les trafics de vrac solides.

### 1.5 Amélioration des accès maritimes

La massification des trafics en lien avec l'augmentation des échanges mondiaux se caractérise par une augmentation de la taille des navires et volumes transportés. Les ports d'envergure et infrastructures de transit, telles que le canal de Panama, accompagnent cette évolution.

L'évolution des navires accueillis à Port Atlantique La Rochelle illustre cette tendance avec l'accueil régulier de navires de vrac solides (céréales, tourteaux) et de pâtes à papier de plus de 85 000 tonnes de déplacement alors que les infrastructures étaient dimensionnées initialement pour des navires de 60 000 tonnes, d'où le besoin d'augmenter la capacité de quais existants et le potentiel d'accostage.

Pour le terminal de Chef de Baie, ces évolutions permettront l'adaptation du terminal au gabarit des grands navires-vraquiers.

Pour le terminal de l'Anse Saint-Marc 3, il s'agit de dimensionner des chenaux et souilles compatibles avec les dimensions des navires spécialisés dans les travaux off-shore générés par les EMR.

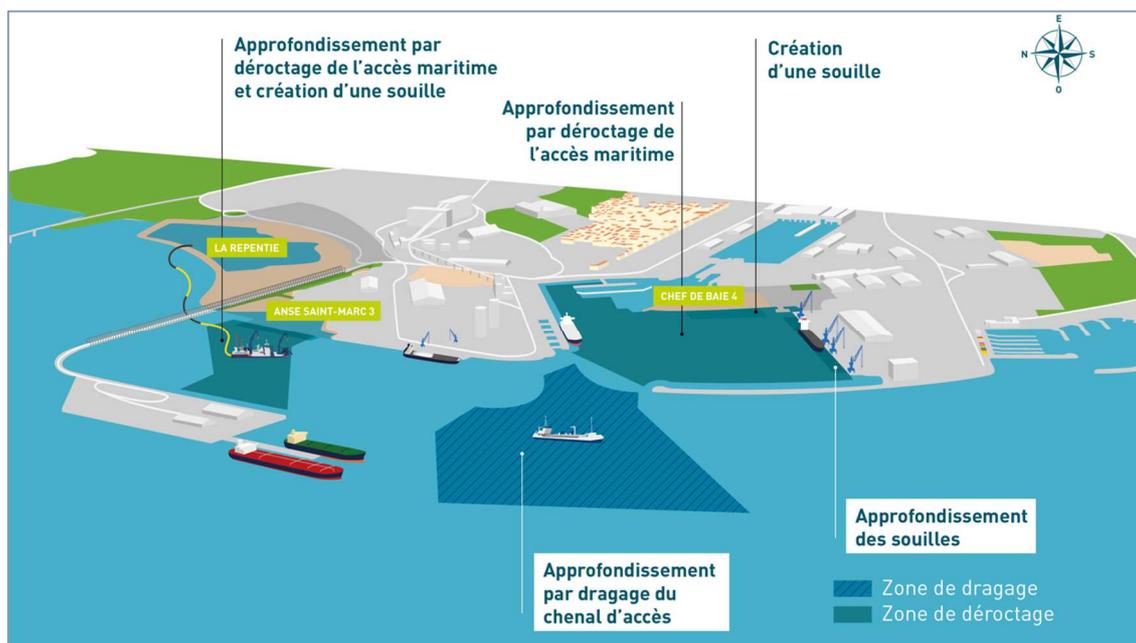


Figure 9 : Principe général du dragage et du déroctage (source PALR)

L'opération comprend l'approfondissement des accès nautiques au nord et au sud du Port. Les zones concernées sont :

- Le chenal d'accès au Port ;
- La zone d'évitage de Chef de Baie ;
- La souille et l'accès nautique au futur quai Chef de Baie 4 ;
- Les souilles des postes à quai 1 à 3 de Chef de Baie ;
- La souille du poste AP00 du quai Lombard ;
- L'accès maritime au poste AP01 du quai Lombard ;
- L'accès au Port de Service ;
- La souille et l'accès nautique au futur quai de l'Anse Saint-Marc 3 ;
- Une petite zone au sud-est du Môle d'Escale.

L'approfondissement des accès nautiques sera réalisé par dragage et déroctage (retrait de la roche). Pour l'ensemble de ces opérations, le volume de sédiments à draguer et de matériaux à dérocter est estimé à 1 250 000 m<sup>3</sup>, dont environ 700 000 m<sup>3</sup> de matériaux déroctés et 550 000 m<sup>3</sup> de matériaux dragués. Ces données ont été obtenues grâce à des campagnes bathymétriques et de reconnaissance géotechnique.

L'amélioration de l'accès au Port, étudiée en concertation avec les pilotes portuaires, vise à améliorer la sécurité des manœuvres d'entrée et de sortie compte tenu de l'évolution attendue de la taille des navires.

Il est envisagé d'immerger les sédiments dragués compte tenu de leur bonne qualité. Ces immersions seront réalisées sur deux sites : Antioche et Lavardin. Le site du Lavardin est actuellement utilisé pour l'immersion des sédiments dragués dans le cadre de l'entretien des plans d'eau portuaires [de Port Atlantique La Rochelle et des autres ports locaux \(port de pêche et port de plaisance\)](#). Les déblais des déroctages seront stockés dans les enclôtures de l'Anse St Marc et de La Repentie. Les eaux issues de l'égouttage des déblais (eaux de ressuyage) seront rejetées dans le milieu naturel, après décantation et contrôle, *via* une conduite de 800 m linéaire et en respectant un débit maximum de 10 000 m<sup>3</sup>/h et une concentration de 1 g/l.

### 1.5.1 Dragage et immersion

Si les autorisations sont attribuées courant 2019, après une période de mise en place du chantier et dans le respect des dites autorisations, les travaux de dragages et d'immersion pourraient débuter en fin 2019.

Initialement, la répartition des volumes entre le site d'Antioche et le site du Lavardin était la suivante :

- Lavardin : 206 250 m<sup>3</sup><sup>1</sup> issu des travaux de Port Horizon 2025 et 383 750 m<sup>3</sup> issus du dragage d'entretien de PALR et des autres ports locaux soit un total de 590 000 m<sup>3</sup> ;
- Antioche<sup>2</sup> : 343 750 m<sup>3</sup> uniquement issu des travaux de Port Horizon 2025.

Cependant, la prescription 1 de l'avis du parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des pertuis précisait qu'il serait souhaitable que les volumes totaux (Travaux neuf de Port Horizon 2025 – dragage d'entretien de PALR et dragage d'entretien des autres ports locaux) ne dépassent pas 510 000 m<sup>3</sup>. Ce volume de 510 000 m<sup>3</sup> correspondant à la quantité de sédiments intégrés dans le modèle numérique de dispersion des sédiments proposé dans l'Etude d'Incidence Environnementale.

De ce fait, PALR, en concertation avec les autres entités portuaires (port de pêche de Chef de Baie et port de plaisance de la Rochelle) à revu son « scénario » de dragage, privilégiant un moindre impact environnemental. Ce scénario vise ainsi à modifier au minimum l'usage habituel du site du Lavardin en favorisant les immersions (clapages) liées au projet PH2025 sur le site d'Antioche situé plus au large et plus éloigné des secteurs à fort enjeu.

Le nouveau scénario de dragage est présenté dans le tableau suivant :

<sup>1</sup> Ce chiffre a été arrondi à 210 000 m<sup>3</sup> dans le cadre de l'analyse des impacts.

<sup>2</sup> Ce chiffre a été arrondi à 340 000 m<sup>3</sup> dans le cadre de l'analyse des impacts.

## Chapitre 1 : Résumé Non Technique

		2020		2021	
		Janv à juin	Sept à déc	Janv à juin	Sept à déc
<b>Dragages d'entretien Site Lavardin</b> (en milliers de m <sup>3</sup> )	PALR (Cap d'Aunis) Entretien des accès et souilles	90	30	100	150
	Port de plaisance de La Rochelle Entretien du bassin des Chalutiers	30	0	0	0
	Port de plaisance de La Rochelle Entretien du chenal	30	30	30	30
	Port de Pêche de chef de Baie	15	15	15	15
	<b>Total</b>	<b>240</b>		<b>340</b>	
<b>Port Horizon 2025 Site Lavardin</b> (en milliers de m <sup>3</sup> )	Secteur ASM3	60	60	0	0
	<b>Total</b>	<b>120</b>		<b>0</b>	
<b>Port Horizon 2025 Site Antioche</b> (en milliers de m <sup>3</sup> )	Tous secteurs hors ASM3	0	430	0	0
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Entretien + Port Horizon 2025 - Total clapé sur Lavardin</b>		<b>360</b>		<b>340</b>	
<b>Port Horizon 2025 - Total clapé sur Antioche + Lavardin</b>		<b>550</b>		<b>0</b>	

Tableau 1 : Scénario de dragage/clapage de référence (source PALR)

Ainsi, le nouveau scénario de dragage va au-delà de la prescription 1 du PNM -EGMP (rappel : respecter un volume cumulé annuel maximum de 510 000 m<sup>3</sup> ; tous opérateurs portuaires confondus), puisque le volume prévisionnel de sédiments immergés au niveau du Lavardin, issu des travaux neufs est réduit à 120 000 m<sup>3</sup>. Les volumes totaux immergés au niveau du Lavardin seront ainsi de 360 000 m<sup>3</sup> en 2020 et 340 000 m<sup>3</sup> en 2021.

De plus, conformément à la prescription 4 du parc naturel marin, les sédiments issus de l'Anse Saint-Marc colonisés par de la crépidules, ne seront pas clapés a niveau d'Antioche (ce dernier n'étant pas colonisé par cette espèce).

Notons que cette nouvelle répartition des volumes immergés n'a pas d'incidences sur l'analyse des impacts présentée dans l'évaluation environnementale.

### 1.5.2 Déroctage, refoulement, remblaiement et rejet

Compte tenu des technologies actuelles, le déroctage pourrait principalement s'opérer avec un cutter désagrégateur, et dans une moindre mesure à la pelle mécanique hydraulique, appelée également pelle rétro-caveuse, sur ponton à pieux. Dans un premier temps, les travaux de dragage seront engagés afin d'enlever la couverture sédimentaire fine sur les secteurs à dérocter. Ces opérations devront être ensuite rapidement suivies des opérations de déroctage afin d'éviter tout dépôt de fines. Le déroctage a pour effet d'accroître les hauteurs d'eau sur des zones où les roches culminent au-dessus des « cotes-objectifs ».

Le processus devrait être le suivant :

- Déroctage mécanique par une drague à désagrégateur ;
- Mise en dépôt des produits de déroctage au moyen d'une conduite de refoulement flottante et/ou immergée, puis terrestre vers la zone de dépôt temporaire ou définitif.

La roche appartient à des calcaires du jurassique supérieur constitués d'une alternance de bancs de calcaires sub-lithographiques, de calcaires marneux et de marnes plus ou moins tendres. Les bancs calcaires ont une épaisseur variable de 0,5 à 1m avec une insertion de lits marneux. Ce sont des matériaux inertes, c'est-à-dire exempts de toute contamination chimique ou organique.

Il est à noter que **PALR a intégré le retour d'expérience du chantier de déroctage de 2013**. Il propose donc une gestion des eaux de ressuyage très différente de celle réalisée précédemment.

D'après les dernières estimations faites avec les levés bathymétriques et les mesures d'épaisseurs de sédiments, le volume à dérocter pour l'approfondissement des accès maritimes serait de l'ordre de 700 000 m<sup>3</sup> environ. Le tableau ci-dessous reprend les principaux calculs et hypothèses :

Chantier Déroctage H2025	Hypothèses et calculs
Chantier réalisable	1 <sup>er</sup> octobre 2019 au 30 avril 2020 (rejet)
Surface totale à dérocter	790 000 m <sup>2</sup>
Rendement de déroctage	1 000 m <sup>2</sup> /h
Nombre d'heures de travail par jour	15 h/j
Nombre d'heures de travail par semaine	105 h/semaine
Nombre total d'heures du chantier	790 h
Nombre total de semaines de travail	7,5 semaines
Débit maximum du rejet en sortie de la lagune de décantation de La Repentie	10 000 m <sup>3</sup> /h
Capacité initiale de la lagune de décantation de La Repentie	500 000 m <sup>3</sup>
Volume total du déroctage	700 000 m <sup>3</sup>
Volume total d'eau dans la mixture refoulée (90 %)	6 300 000 m <sup>3</sup>
Concentration maximum du rejet après décantation	1 g/l ou 1Kg/m <sup>3</sup>
Quantité totale maximum de Matière en suspension (particules fines marno-calcaires) rejetée dans le milieu sur la durée totale du chantier	6 300 tonnes

Tableau 2 : Hypothèses et calculs pour le chantier de déroctage

## 1.6 Le fonctionnement de Port Atlantique La Rochelle

### 1.6.1 Quelques chiffres clés

Idéalement situé sur le littoral atlantique, en connexion avec les grands ports européens et mondiaux, le Port de La Rochelle est l'un des 7 Grands Ports Maritimes français métropolitains. Il connaît ces dernières années une croissance quasi continue de ses trafics et se positionne en leader national sur certaines filières clés pour l'économie régionale et nationale. PALR est un port qui compte :

- 6<sup>ème</sup> Grand Port Maritime français ;
- 2<sup>ème</sup> port français pour l'exportation céréalière ;
- 1<sup>er</sup> port français importateur de produits forestiers ;
- 2<sup>ème</sup> port européen importateur de pâte à papier ;
- 9,2 millions de tonnes ont transité par le Port en 2016, ce qui en fait le premier port de la Région Nouvelle-Aquitaine en tonnage ;
- 16 400 emplois directs, indirects et induits ;
- 1 milliard d'euros de valeur ajoutée globale ;
- 220 millions d'euros d'investissements publics et privés depuis 5 ans ;
- 310 hectares de domaine maritime ;
- 276 hectares de domaine terrestre, dont 60 ha de réserve foncière ;
- 70 000 m<sup>2</sup> de surface de stockages couverts ;
- 6 terminaux spécialisés de chargement et déchargement de marchandise, reliés à 40 Km de voies ferrées.

### 1.6.2 Évolution du trafic en termes de flux

Dans le cadre de Port Horizon 2025, Port Atlantique La Rochelle s'est fixé le cap de **12 millions de tonnes annuelles**. Cet objectif global sera atteint avec des évolutions de chacune des filières existantes qui peuvent être prévues en fonction de l'évolution attendue globalement au niveau mondial et national et de l'évolution de l'attractivité spécifique du port de La Rochelle, liée à son positionnement géographique, à la mise en œuvre du projet Port Horizon 2025, mais aussi à la qualité des réseaux terrestres qui le relie à ses Hinterlands.

Filières	Activités 2015 (en millions de tonnes)	Activités 2027 (en millions de tonnes)	Variation 2015/2027 (en millions de tonnes)
Céréales et oléagineux	4,4	4,9	+ 0,5
Produits pétroliers	2,86	2,86	0
Produits forestiers et papetiers	0,76	1,4	+ 0,64
Vracs agricoles et industriels	0,82	1,2	+ 0,38
Sables	0,57	0,57	0
Conteneurs	0,05	0,2	+ 0,15
Colis lourds	0,08	0,32	+ 0,24
Autres produits	0,26	0,55	+ 0,29
<b>Total</b>	<b>9,8</b>	<b>12</b>	<b>+ 2,2</b>

Tableau 3 : Évolution des flux en 2015 et en 2027 (source PALR)

## Chapitre 1 : Résumé Non Technique

En synthèse globale toutes filières confondues, on peut donc tabler au terme de la montée en puissance des différents terminaux concernés par le projet Port Horizon 2025 sur l'évolution suivante des flux logistiques.

En millions de tonnes	Flux 2015	Flux 2027	Tendance
Trafic routier	8,1	8,8	+ 8,6%
Trafic ferroviaire	1,7	2,4	+ 41,2%
Cabotage maritime	0	0,8	-
<b>Total</b>	<b>9,8</b>	<b>12</b>	<b>+ 22,5 %</b>

Tableau 4 : Synthèse des flux par modalités de transport (source PALR)

Le tableau ci-dessus permet de comprendre l'évolution du trafic maritime avec la mesure de massification qui va ainsi réduire le nombre d'escale par rapport à une projection à terme sans évolution de la flotte.

Le projet « Port Horizon 2025 » a principalement pour but de permettre au Port d'accueillir des navires de plus grandes capacités afin de massifier les chargements et de diminuer le coût du transport maritime. Cette adaptation portuaire correspond à une évolution de la flotte mondiale qui répond à une demande des clients et pays importateurs surtout pour ce qui concerne les matières premières énergétiques et alimentaires. Cela signifie donc que le nombre de navires qui sera accueilli à PALR ne va pas augmenter de façon significative (de 1018 navires en 2015 à 1184 en 2027) se traduisant par une faible augmentation du taux d'occupation de la zone d'attente. En revanche, la quantité de marchandises manutentionnées devrait augmenter de façon substantielle.

Pouvoir accueillir des navires de plus grande capacité signifie des navires, à âge égal, moins polluants à la tonne transportée, mais également des navires de nouvelle génération et donc dotés des derniers moyens permettant de limiter les émissions de CO<sub>2</sub> et de SO<sub>2</sub> tels que l'utilisation de « Scrubbers » (procédé de lavage des fumées) ou l'utilisation du Gaz Naturel Liquide (GNL) comme combustible.

### 1.6.3 Évolution des dragages d'entretien

Les opérations de dragage et d'immersion d'entretien des sédiments du Port sont encadrées par l'arrêté n° 09-12DISE-DDE du 24 août 2009 pour l'autorisation décennale du dragage d'entretien et de l'immersion de sédiments portuaires modifié par l'arrêté complémentaire n°15EB0962.

Les volumes annuels maximum dragués, au titre de l'entretien des accès nautiques au PALR, ne doivent pas dépasser 300 000 m<sup>3</sup> avec un volume annuel moyen sur la période totale d'autorisation (10 ans) de 250 000 m<sup>3</sup>.

La moyenne des dragages (cumul entretien, travaux neufs), sur la période en cours de 2009 (date de délivrance de l'arrêté) à 2017 est de 243 000 m<sup>3</sup>/an pour PALR.

Les dragages d'entretien sont réalisés avec la drague aspiratrice en marche, Cap d'Aunis et les sédiments dragués sont clapés sur le site d'immersion du Lavardin.

L'augmentation estimée du besoin de dragage d'entretien du port serait de l'ordre de 15 % avec les futurs aménagements, soit une augmentation du volume d'environ 36 000 m<sup>3</sup> par an.

### 1.6.4 Bilan environnemental du projet en termes de matériaux, déchets et émissions

Un bilan a été dressé pour répondre à l'utilisation des terres (surface d'espace foncier), aux quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés, à la demande et en utilisation d'énergie et enfin en quantités de résidus (déchets) et d'émissions attendus.

#### 1.6.4.1 Bilan pour la partie travaux

Les surfaces concernent des zones dans les limites administratives du port.

Aménagement	Surface	Volume de matériau		
		Sortant	Valorisé	Entrant
Chef de Baie 4	6,75 ha		125 000 m <sup>3</sup>	68 750 tonnes
Anse Saint-Marc 3	4 ha		366 000 m <sup>3</sup>	87 700 tonnes
Repentie	35 ha	3 050 tonnes	355 000 m <sup>3</sup>	
Accès maritime	79 ha	553 150 m <sup>3</sup>	696 850 m <sup>3</sup>	

*Tableau 5 : Surface et volume de matériau mis en jeu dans l'enceinte terrestre et maritime du port (source PALR)*

L'essentiel des matériaux (déroctage notamment) va être valorisé dans les remblais. Seuls les déblais de dragage et les déblais de démolition du viaduc vont être éliminés en dehors des limites du port.

Au niveau des Émissions de Gaz à Effet de Serre (EGES), les travaux de Port Horizon 2025, sur les 7 années de construction, l'apport en EGES de la totalité du projet est de 46 926 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

En termes de déchet, seules les 3 000 tonnes de déblais de démolition seront envoyées en filières adaptées d'élimination ou de recyclage.

#### 1.6.4.2 Bilan pour la partie exploitation

En termes de consommation de l'espace, il n'y aura pas d'espace foncier supplémentaire consommé, en dehors des espaces qui ont déjà été viabilisés dans la partie construction.

En termes de bilan des EGES, il est attendu en 2027, avec la mise en œuvre de mesures de réduction :

- 1 094 tonnes de CO<sub>2</sub> émises du fait du fonctionnement du port contre 1 438 tonnes en 2015, soit une réduction de 24% ;
- 15 627 tonnes de CO<sub>2</sub> émises du fait du passage portuaire de la marchandise contre 17 304 tonnes en 2015, soit une réduction de près de 10 % ;
- 205 735 tonnes de CO<sub>2</sub> émises du fait des flux maritimes contre 259 301 en 2015, soit une réduction de plus de 20% (progrès technique et massification des navires) ;
- 3025 tonnes de CO<sub>2</sub> émises du fait des flux ferroviaires contre 2 679 en 2015, soit une augmentation de 12 % (report modal du routier vers le ferroviaire) ;

94 108 tonnes de CO<sub>2</sub> émises du fait des flux routiers contre 117 600 en 2015, soit une réduction de 20 % (report modal, progrès technique, camion plein-plein...).

Concernant la quantité de déchets collectés en 2027, elle sera légèrement supérieure, soit 1 815 tonnes, contre 1718 tonnes en 2015, mais avec un bien meilleur taux de valorisation, soit de 52 % à 97 %.

## 1.7 Enchaînement des réalisations

Le projet d'aménagement appelé « Port Horizon 2025 » est soumis à autorisation préfectorale au titre de la nomenclature IOTA (Loi sur l'eau). Le calendrier prévisionnel d'instruction du dossier, basé sur une période de 18 mois, pourrait être le suivant :

- 31 Juillet 2018 : dépôt du dossier ;
- 19 octobre 2018 : demande de compléments
- 29 mars 2019 : dépôt du dossier complété
- Avril 2019 : dossier jugé conforme et recevable ;
- 2<sup>ème</sup> trimestre 2019 : avis du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, avis de l'Autorité Environnementale : Conseil Générale de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) et avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) ;
- 3<sup>ème</sup> trimestre 2019 : enquête publique et rapport du commissaire-enquêteur ;
- 4<sup>ème</sup> trimestre 2019 : avis du CODERST ;
- Janvier 2020 : publication de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Le démarrage des travaux est subordonné à l'obtention de l'arrêté d'autorisation.



Figure 10 : Planning général des travaux (source PALR)

Les travaux vont se dérouler dans l'ordre suivant :

- Travaux de dragages/immersions et de déroctages sur les accès nautiques et les souilles ;
- Travaux de mise en place d'une digue et d'un casier (ASM 3) et remblaiement de casier (ASM 3 et Repentie) ;
- Réalisation du terre-plein et du front d'accostage de CB 4 ;
- Livraison de la plateforme Colis lourd de 10 ha et des bassins de traitement des eaux pluviales ;
- Dévoiement des pipelines et démantèlement du viaduc (Repentie) ;
- Réalisation du front d'accostage d'ASM 3 ;
- Déplacement de la desserte de La Repentie ;
- Aménagement des parcelles de La Repentie.

### 1.8 Montant des travaux

---

Le montant estimé du projet « Port Horizon 2025 » s'élève à 80 millions d'euros. Intégré pour partie au Contrat de Plan État-Région (CPER) 2015-2020, ce projet fait l'objet de cofinancements pour une première phase de la part de l'État, du Département de la Charente-Maritime et de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle.

Le budget se répartit comme suit :

- Terminal de Chef de Baie 4 : 25 M€ ;
- Terminal de l'Anse Saint-Marc 3 : 25 M€ ;
- Aménagement de La Repentie : 15 M€ ;
- Amélioration des accès maritimes : 15 M€.

Les mesures de type « Éviter Réduire Compenser », les mesures d'accompagnement et les suivis de ces mesures environnementales, pour partie intégrés dans le coût global du projet, sont estimés à **10,633 millions d'euros**.

### 2 RESUME DU CHAPITRE 3 : SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION EN L'ABSENCE DU PROJET

#### 2.1 Définition des aires d'études

- ▶ **Les aires d'études immédiates** : au niveau de ces aires, les incidences seront directes et parfois permanentes sur différents compartiments de l'environnement. De nombreuses investigations et expertises ont été menées à l'échelle de ces aires d'études. Les trois aires d'études immédiates sont :
  - ⊖ L'aire du domaine portuaire et de l'entrée du Port : cette aire d'étude correspond aux limites administratives du port (5,58 km<sup>2</sup>) à laquelle il faut ajouter une zone de 0,016 km<sup>2</sup> correspondant à l'entrée du Port et nécessitant des travaux de dragage/déroctage. La zone est située entre le viaduc d'accès à l'île de Ré au nord et la digue d'enclôture du port de pêche au sud ; entre la ligne actuelle de quais et digues à l'ouest et la latitude du môle d'escale à l'ouest en y intégrant la pointe correspondant à l'entrée du port ;
  - ⊖ L'aire de la zone d'immersion du Lavardin : située au sud de l'espace portuaire, cette zone d'immersion est utilisée depuis de très nombreuses années principalement pour le dépôt des déblais des ports rochelais. Le site d'immersion du Lavardin se trouve à la sortie de la Baie de La Rochelle, à 3 km au Sud-Ouest de la pointe de Chef de Baie, entre la pointe des Minimes et la pointe de Chauveau sur l'île de Ré. La zone d'immersion est un cercle de 1 km de diamètre, de 78.5 ha de superficie.
  - ⊖ L'aire de la zone d'immersion Antioche : située à l'extrémité Ouest du pertuis d'Antioche, elle se retrouve à l'ouest d'une ligne reliant les pointes occidentales des Îles de Ré et d'Oléron. La zone d'immersion est un quadrilatère de 2,34 km<sup>2</sup> de superficie.
  
- ▶ **Les aires d'études élargies** : elles correspondent à des zones qui sont susceptibles de présenter des liens avec les projets (impacts paysager, bruit sous-marin, dispersion de sédiments...). Elles peuvent être sous l'influence d'effets directs et indirects. Les deux aires sont :
  - L'aire zone portuaire - entrée du Port - zone d'immersion du Lavardin : cette aire d'étude permet de prendre en compte les effets des travaux effectués au sein de l'espace portuaire et qui se font ressentir au-delà de cet espace (bruit, trouble de l'eau...). Cette aire, élargie autour du périmètre du site d'immersion (clapage) du Lavardin, permet également de prendre en compte les effets des immersions et qui pourraient être perçus au-delà de la zone d'immersion (dispersion du panache turbide, perturbations des espèces vivantes sur ou dans les sédiments (peuplements benthiques...)). Les délimitations de l'aire sont :
    - Côté littoral, au nord la partie la plus orientale du pertuis breton, le coureau de La Pallice, au sud le site d'immersion du Lavardin (étendue de 1500 mètres autour du site de clapage) ;
    - Côté continental, la partie ouest de la commune de La Rochelle des abords du Marais de Pampin au nord à Port Neuf au sud, en intégrant notamment les emprises de l'aéroport, les quartiers de La Pallice et de Laleu et la Zone Industrielle de Chef de Baie.
  - L'aire d'étude Antioche : cette aire correspond aux limites du site de clapage étendues de 1500 mètres afin de prendre en compte les effets qui pourraient se faire ressentir au-delà des strictes limites de la zone d'immersion (perturbations des peuplements benthiques, dispersion de sédiments...);

# Chapitre 1 : Résumé Non Technique

- **L'aire d'étude éloignée :** D'un point de vue terrestre, la zone contourne la ville de La Rochelle du nord au sud et suit la RN 137 jusqu'à la hauteur de la commune de Fouras ; elle intègre donc les principaux impacts liés à la circulation des engins pendant les travaux du port, mais également les impacts liés à une éventuelle augmentation du trafic routier, ferroviaire, engendré par la croissance de l'activité portuaire. Au niveau maritime, cette aire intègre le chenal de navigation et l'aire d'attente des navires, permettant ainsi de prendre compte l'augmentation du trafic de navires.

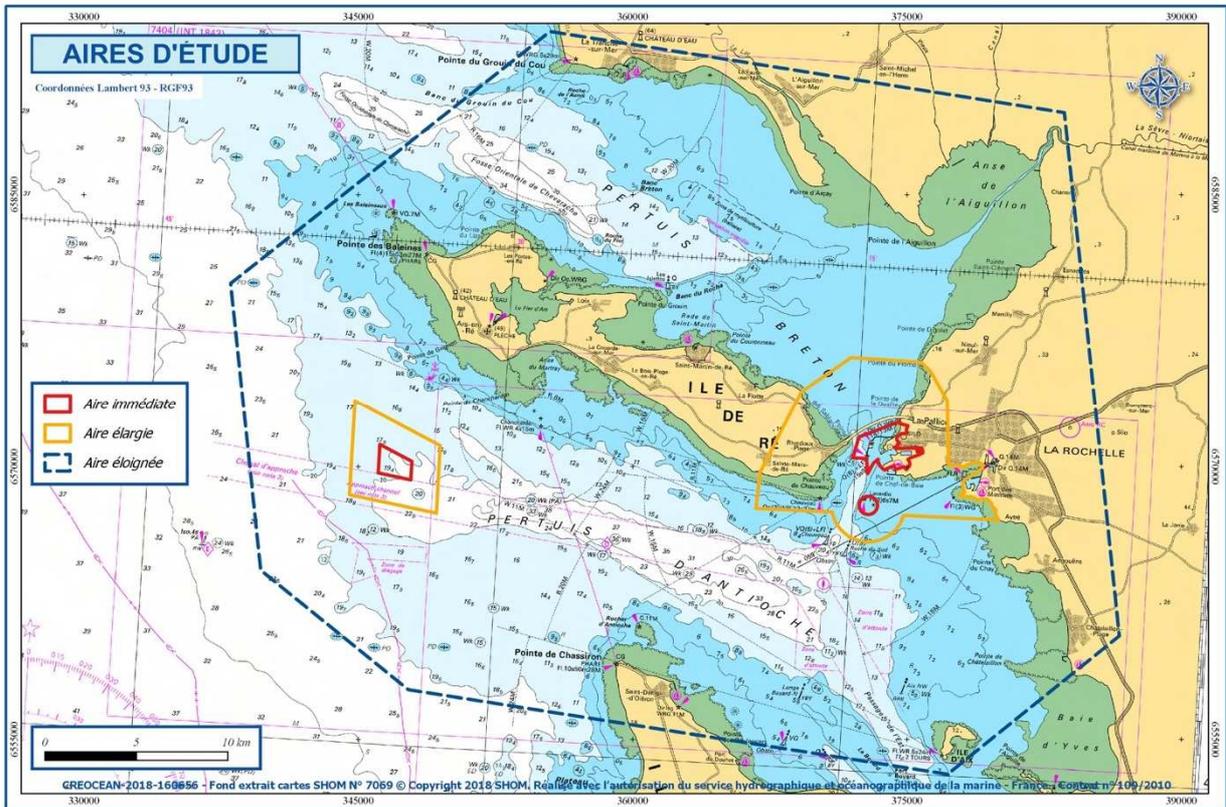


Figure 11 : Aires d'études du projet (source PARL)

## 2.2 La définition des enjeux

Aux termes de l'analyse de chaque composante analysée dans le cadre de l'état de référence, une synthèse sera présentée et un niveau d'enjeu sera attribué pour chaque composante selon le classement suivant :

Majeur	Fort	Moyen	Faible	Nul
--------	------	-------	--------	-----

Tableau 6 : Classification des niveaux d'enjeu

### 2.3 Scénario de référence

---

#### 2.3.1 Le Milieu physique

##### 2.3.1.1 Le contexte géologique

La géologie : Au niveau de la zone portuaire, les roches sont principalement constituées de calcaires localement recouverts de limon ou d'alluvions fluviatiles ou marines. La zone portuaire, dans sa délimitation actuelle, a été gagnée sur des espaces marins par la mise en place de remblais. Les zones à dérocter (enlèvement de la roche meuble) au niveau de l'enceinte portuaire sont constituées d'une alternance de bancs de calcaires, de calcaires marneux et de marnes plus ou moins tendres. Les matériaux sont inertes et exempts de toute contamination.

La géomorphologie : Le trait de côte aux abords de la zone portuaire est qualifié de stable, cela provient de sa forte artificialisation.

Le réseau hydrographique : Au niveau de la zone portuaire, du fait de la nature des sols (calcaires perméables) et de la présence de fissures ou diaclases, la circulation de l'eau est verticale ; le réseau hydrographique y est ainsi absent.

L'hydrogéologie : La perméabilité des sols rend la nappe phréatique vulnérable aux écoulements provenant de la surface.

##### 2.3.1.2 Bathymétrie

La profondeur des eaux à l'échelle des pertuis charentais est très diversifiée selon les secteurs (fosse d'Antioche atteignant plus de 50 mètres de profondeur).

Au niveau de la zone portuaire, les fonds sont également différents avec notamment des zones atteignant -16 m CM.

Au niveau du site d'immersion du Lavardin, les fonds sont moins profonds et oscillent de -1 m CM à -5 m CM. Les opérations de dragage d'entretien n'engendrent pas de modification de la bathymétrie, le site est donc dispersif. Au niveau du site d'immersion d'Antioche, les fonds atteignent une profondeur moyenne de -18 à -20 m CM.

##### 2.3.1.3 Les conditions océanographiques et climatiques

La pluviométrie : Le climat est de type océanique avec des précipitations plus importantes en automne/hiver. Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 760 mm.

Le vent : Les vents dominants sont de secteur océanique Ouest à Nord-Ouest. Les vents de terre, secteur Nord-Est, sont secondaires.

La marée : La cote de la plus haute marée astronomique est à 6,86 m au-dessus du zéro marin. Le niveau du plan d'eau évolue en fonction de la pression barométrique (+1cm pour une baisse d'un hectopascal et inversement). Le niveau du plan d'eau évolue également en fonction de l'intensité et de la direction des vents. Au niveau de La Rochelle-Pallice les vents de secteur Sud à Ouest engendrent des surcotes, alors que les vents de secteur Nord-Ouest à Sud-Est génèrent des décotes.

L'agitation : Les houles proviennent des secteurs Nord-Ouest / Ouest et Sud/Ouest.

Les courants : Les courants dans cette partie de l'Atlantique sont dominés par les courants de marée. Dans le coureau de La Pallice les courants sont influencés par la présence du môle d'escale. Les 3/4 du volume oscillant à chaque marée passent à l'ouest du môle.

### 2.3.1.4 La sédimentologie

Nature des sédiments : Aux abords du port, les sédiments sont principalement constitués de vases. Au niveau de l'enceinte portuaire, les zones habituellement draguées sont principalement constituées de vases (plus de 80 % < à 63 µm). En ce qui concerne les zones de projet (qui feront l'objet de travaux : Anse Saint-Marc, Chef de Baie et Chenal Sud), les sédiments sont constitués de sédiments vaso-sableux (de 35 à 50 % de sable).

Au niveau du site d'immersion qui reçoit les sédiments des bassins portuaires (mais également des ports de pêche et de plaisance), les sédiments sont à dominantes sableuses. Le site est donc dispersif.

Au niveau du site d'immersion d'Antioche, les analyses effectuées avant toute opération d'immersion (2006) avaient montré la dominance des sables. En 2017, les analyses ont confirmé cette dominance bien que le site d'immersion ait reçu les sédiments vaseux du port de plaisance. Ce site est donc considéré comme dispersif.

Les mouvements sédimentaires : La dynamique sédimentaire au niveau du coureau de La Pallice semble stable, soit pas d'augmentation de l'érosion ou de l'envasement.

Qualité des sédiments : Au niveau de la zone portuaire, les zones régulièrement draguées font l'objet d'un suivi annuel. Les résultats montrent que les sédiments présentent des niveaux de contamination inférieurs à N1 sur l'ensemble des paramètres (hormis le Chrome pour un échantillon seulement en 2015).

Au niveau des zones de projet de l'enceinte portuaire, les analyses des sédiments devant être dragués ont montré l'absence de contamination significative (1 seul dépassement N1 pour le Pb et 1 dépassement N1, non confirmé pour le pyrène).

Au niveau de la zone d'immersion du Lavardin, les analyses ne montrent pas de contamination significative.

Au niveau de la zone d'immersion d'Antioche, les analyses ont montré l'absence de toute contamination.

### 2.3.1.5 La qualité des eaux

Les masses d'eau : La masse d'eau FRCG54 présente un bon état global – la masse d'eau FRGC53 présente un état global moyen - La masse d'eau FRGC52 présente un très bon état global.

Les eaux de baignades : Les eaux de baignades des plages situées à proximité de Port Atlantique La Rochelle sont de qualité bonne à excellente.

Les zones de pêche à pied de loisirs : Les zones de pêche à pied aux abords de Port Atlantique La Rochelle sont de qualité moyenne à bonne. Le littoral entre le pont de l'île de Ré et le port de plaisance est interdit à la pêche à pied.

Les eaux conchylicoles : La conchyliculture est interdite aux abords immédiats de Port Atlantique La Rochelle. Elle est très développée par ailleurs – les eaux pour les fousseurs sont globalement classées en A.

Les eaux portuaires : Globalement les eaux portuaires, au vu des paramètres analysés, sont de bonne à très bonne qualité au regard de la grille d'appréciation.

La turbidité de l'eau = teneur en particules qui la trouble : Dans les Pertuis charentais, la turbidité des eaux est extrêmement variable et peut atteindre des valeurs élevées, particulièrement au-dessus des petits fonds côtiers dès que l'agitation permet la remobilisation et le maintien en suspension des particules fines.

Les eaux souterraines : Les eaux souterraines montrent des valeurs en nitrates relativement élevées. Les valeurs en pesticides sont faibles. La nature des sols rend les nappes phréatiques vulnérables aux pollutions éventuelles.

### 2.3.1.6 L'environnement sonore sous-marin

L'environnement sonore sous-marin : L'environnement sonore de la zone portuaire est régi par les activités du Port. Selon l'activité et le secteur du port concerné, les niveaux sonores sont différents en termes de sources (influence des états de mer, typologie des navires) d'intensités et de fréquences.

Notons qu'à l'extérieur du Port (aire d'étude élargie et éloignée) l'environnement sonore est également régi par les états de mer (contribution plus importante qu'à l'intérieur) et par les activités liées à la navigation : navire rejoignant le Port.

### 2.3.1.7 Les risques naturels

Les inondations : Du fait de la faible présence d'un réseau hydrographique, l'aire d'étude élargie est peu soumise aux risques d'inondation provenant de fortes pluies.

Du fait de la présence de nappes, certains secteurs de la zone portuaire sont sensibles aux risques de remontées de nappe.

L'aire d'étude élargie et la zone portuaire sont soumises aux risques d'inondation liés à la submersion marine ; la zone portuaire est ainsi identifiée comme un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI).

La sismicité : L'aire d'étude éloignée est située dans une zone à risque de sismicité modérée.

Le retrait/gonflement des argiles : La zone portuaire ne présente pas de risques liés au retrait/gonflement des argiles.

### 2.3.2 Le milieu biologique

#### 2.3.2.1 *Le patrimoine naturel et écologique*

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : Aucune ZNIEFF n'est située au sein des aires d'études immédiates ; des ZNIEFF sont, en revanche, recensées au niveau de l'aire d'étude élargie et de l'aire d'étude éloignée.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux : Aucune ZICO n'est située au sein des aires d'études immédiates ; des ZICO sont, en revanche, recensées au niveau de l'aire d'étude élargie et l'aire d'étude éloignée.

Les réserves nationales : Aucune réserve nationale n'est située au sein des aires d'études immédiates ni au sein de l'aire d'étude élargie. La plus proche des réserves est située à plus de 9 km de l'enceinte portuaire.

Les réserves régionales : La réserve naturelle régionale des marais de Pampin est située au sein de l'aire d'étude élargie.

Les sites classés : Le projet global de PALR n'est inscrit dans aucun site classé. En revanche il se trouve directement en face du site classé du sud-est de l'Île de Ré, appelé « Classement du Canton Sud ».

Les sites inscrits : Aucun site inscrit n'est situé au sein des aires d'études immédiates. En revanche des sites classés sont situés au sein de l'aire d'étude élargie et de facto au sein de l'aire éloignée.

Les zones RAMSAR<sup>3</sup> : Aucune zone humide d'importance internationale au titre de la convention RAMSAR n'a été inventoriée au sein des aires d'études immédiates ou élargie ; par contre le Nord-ouest de l'Île de Ré intégrant le Fier d'Ars est classé en zone RAMSAR.

Les sites Natura 2000 : Les aires d'études immédiates (site d'immersion du Lavardin et zone portuaire) sont historiquement exclues de la Zone Spéciale de Conservation « Pertuis charentais » et de la Zone de Protection Spéciale « Pertuis charentais – Rochebonne ». En revanche le site d'immersion d'Antioche et une partie de l'accès portuaire sont situés au sein de ces deux zones Natura 2000.

Les parcs marins : Le périmètre du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est basé sur la limite du trait de côte. L'emprise des aménagements est donc située dans le périmètre de ce parc. L'avis du parc marin sera sollicité dans le cadre du projet de PALR.

Les parcs nationaux et régionaux : Le Parc Naturel Régional du Marais poitevin est situé à plus de 10 km du port.

#### 2.3.2.2 *La faune et la flore terrestre*

##### Les fonctionnalités écologiques :

Le secteur portuaire est une zone très urbanisée et fragmentée, qui constitue un obstacle à la continuité écologique. Toutefois, les secteurs de friches ou les bords de voiries et voies ferrées comme sur le site de La Repentie constituent des corridors écologiques non négligeables au sein de la zone portuaire.

<sup>3</sup> La Convention de Ramsar est le plus ancien de tous les accords modernes mondiaux et intergouvernementaux sur l'environnement. Le traité a été négocié dans les années 1960 par différents pays et organisations non gouvernementales préoccupés par la perte et la dégradation croissantes des habitats en zones humides pour les oiseaux d'eau migrateurs. Adopté dans la ville iranienne de Ramsar en 1971, il est entré en vigueur en 1975.

### Les zones humides :

Les investigations de terrain menées dans le cadre de l'étude confirment l'absence d'habitat humide sur les sites de l'Anse Saint-Marc 3 et de Chef de Baie 4. Le site de La Repentie abrite, à son extrémité sud-ouest en cours de remblaiement (milieu artificiel dégradé), de petits milieux humides, correspondant à l'habitat « végétation pionnière sur sol salé ». La formation de ces milieux est liée à leur situation dans un secteur soumis aux embruns. Ces milieux développés sur des zones de remblais sont très ponctuels, fragmentés et peu diversifiés. Ils n'y représentent que de très faibles surfaces et ne peuvent être assimilés à des zones humides au sens réglementaire du terme.

### Les espèces présentes sur les secteurs terrestres à aménager :

- La flore et les habitats naturels :  
Au niveau du site de La Repentie, une espèce protégée a été recensée, il s'agit de l'Odontite de Jaubert.  
Au niveau de Chef de Baie 4 : Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été détectée sur le domaine portuaire au niveau du site de Chef de Baie 4.  
Au niveau de l'Anse Saint-Marc : La zone ne présente aucun enjeu floristique et faunistique au regard du projet.
- Les reptiles : Au niveau de La Repentie, en 2016, seule une observation de Lézard des murailles a été réalisée.
- Les amphibiens : Aucun amphibien n'a été détecté sur les sites de La Repentie et de Chef de Baie 4.



Figure 12 : Photographie de l'Odontite de Jaubert (Créocéan/SCE) et du Lézard des Murailles (INPN)

- Les mammifères :  
Au niveau de La Repentie : Le Lièvre d'Europe a été observé au niveau de la zone en cours de remblaiement. Des traces de Lapin de Garenne et de Ragondin ont également été observées au nord de ce site. Le site de La Repentie peut constituer une zone de chasse pour des espèces de chauves-souris, comme par exemple la Pipistrelle commune ; par contre le site n'abrite aucun gîte de reproduction ou de repos pour les chauves-souris, en dehors potentiellement des bâtiments existants.  
  
Au niveau de l'Anse Saint-Marc : la Pipistrelle commune avait été notée en 2015.  
  
Au niveau de Chef de Baie 4 : Le Lapin de Garenne est la seule espèce de mammifères notée sur le site.
- Les invertébrés : des papillons ont été recensés au niveau de La Repentie et de Chef de Baie 4.

- Les orthoptères (sauterelles – grillons – criquets) : plusieurs espèces, dont le criquet des dunes, espèce déterminante en Poitou-Charentes, ont été recensées au niveau de La Repentie.
- Les odonates (libellules et demoiselles) : Au niveau du bassin d'eaux pluviales implanté au nord du site de La Repentie, deux espèces d'odonates ont été notées : l'Anax empereur et l'Agrion élégant. Aucun Odonate n'a été repéré sur le site de Chef de Baie 4.

### 2.3.2.3 Les oiseaux

Au niveau de l'enceinte portuaire : Entre 2014 et 2018, 49 espèces nicheuses ont été recensées sur la zone portuaire

Un dortoir pour la mouette mélanocéphale a été localisé en 2011 dans l'enceinte sur la zone d'évitage de Chef de Baie. En janvier 2018, 6190 individus ont utilisé le site comme dortoir.

Le site de La Repentie est le site privilégié pour l'avifaune. Ainsi, dix espèces patrimoniales sont considérées nicheuses (ou potentiellement nicheuses) sur ce site (données récoltées de 2014 à 2018) : Linotte mélodieuse, Pipit rousseline, Fauvette grisette, Traquet motteux, Cochevis huppé, Petit gravelot, Tadorne de Belon, Gravelot à collier interrompu, Échasse Blanche, Cisticole des joncs.

Le site de Chef de Baie n'offre que très peu de potentialités de nicher pour les oiseaux.

Au niveau des sites d'immersion des sédiments :

- Au niveau du Lavardin : Les suivis menés de juin 2016 à mai 2017 ont permis d'inventorier dix-huit espèces d'oiseaux d'eau. Les trois espèces les plus fréquemment observées sont le Goéland argenté, le Goéland marin et la Mouette rieuse. Ces espèces sont présentes en petits effectifs avec un groupe maximum de 80 goélands argentés en juillet. Elles sont généralement en transit entre l'île de Ré et le continent ;
- Au niveau d'Antioche : Au vu de l'enjeu avifaunistique dans ce secteur et la faible sensibilité des oiseaux aux opérations de clapage, le site n'a pas fait l'objet d'investigations spécifiques. Les zones utilisées préférentiellement par les oiseaux, dans ce secteur intégré à la Zone de Protection Spéciale, sont liées notamment à leurs comportements alimentaires et à la présence de nourriture.

### 2.3.2.4 Les peuplements benthiques

Les espèces présentes sur les fonds ou dans les sables/vases :

Au niveau du bassin portuaire : La zone d'étude immédiate (zone portuaire) présente une richesse spécifique totale de 58 espèces pour une abondance totale de 3808 individus. L'ensemble des stations est considéré comme légèrement perturbé.

Au niveau du site d'immersion du Lavardin : Les opérations d'immersion de sédiments ont un effet sur les paramètres de richesse spécifique et de densité, qui sont plus faibles que celles constatées en dehors de la zone. Cependant, l'approche pluriannuelle quant à la composition des peuplements permet de mettre en évidence que les peuplements sur la zone d'immersion sont particulièrement stables et de bonne qualité écologique.

Au niveau du site d'immersion d'Antioche : les stations sont considérées comme non perturbées ou légèrement perturbées (station E) et de bonne qualité écologique. Les expertises menées avant et après les immersions des

sédiments du port de plaisance de La Rochelle montrent que l'habitat, même s'il a pu être modifié, c'est-à-dire perturbé par les immersions, présente de nouveau les mêmes caractéristiques.

### 2.3.2.5 Les poissons

Les espèces présentes au sein de l'espace portuaire : espèces peu sensibles à l'activité : mulets, vieilles, bars.

Les espèces présentes au sein des zones d'immersion : espèces que l'on trouve dans les pertuis sous influence d'un milieu anthropisé pour le Lavardin.

Les espèces présentes au sein de l'aire d'étude éloignée : les principales au niveau de l'aire d'étude éloignée sont la sole, le bar, la seiche, le rouget, la crevette, la civelle. Notons que l'on retrouve ces espèces dans les principales espèces débarquées à la criée de La Rochelle.

Les zones importantes pour les poissons : les pertuis constituent une zone de nourricerie pour la sole. Ils constituent également une zone de reproduction pour la seiche qui rejoint les herbiers côtiers en période de reproduction (printemps).

### 2.3.2.6 Les mammifères marins et tortues marines

Les mammifères marins : Les observations menées par le Centre de Recherche sur les Mammifères et le Centre d'étude des tortues marines de l'Aquarium de La Rochelle ont montré qu'un groupe de Grand dauphin est présent, dont cinq individus sont identifiés et sédentarisés (2 à l'année et 3 uniquement en été). Un groupe de 50 à 100 globicéphales, dont 42 individus identifiés, sont observés chaque été. Leur séjour dans les pertuis est court, d'un à quelques jours (non consécutifs) par an. Les tortues luths se répartissent essentiellement dans le pertuis Breton jusqu'au Nord de la Vendée. On peut supposer que les mammifères marins ne fréquentent pas régulièrement le secteur de Port Atlantique La Rochelle pour différentes raisons : les conditions de milieu, la navigation... Pourtant, occasionnellement, il a été observé la présence de dauphins dans la baie de La Rochelle, jusque dans le chenal du vieux Port et dans les bassins des Minimes.

## 2.3.3 Le cadre de vie

### 2.3.3.1 Le contexte paysager

Contexte paysager : Le contexte paysager de la zone portuaire est marqué par une ambiance de type « industrie portuaire ». Une partie de l'enceinte portuaire est concernée par La Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

### 2.3.3.2 Le patrimoine

Le patrimoine archéologique : L'Atlas des patrimoines ne recense aucune zone d'intérêt archéologique au niveau de l'aire d'étude immédiate, et ce d'autant que celle-ci couvre en grande partie des surfaces gagnées sur la mer par remblais entre 1990 et 2010. Quelques secteurs au niveau de l'aire d'étude élargie ont été néanmoins identifiés comme sensibles du point de vue archéologique, mais restent éloignés des emprises portuaires.

Le patrimoine bâti : Aucun édifice classé ou inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques n'est cependant situé à l'intérieur ou aux abords de l'aire d'étude immédiate correspondant aux emprises de Port Atlantique La Rochelle.

Des éléments de l'enceinte portuaire (base des sous-marins...) sont toutefois référencés dans le cadre de la Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager de La Rochelle (ZPPAUP) en tant qu'éléments rares du patrimoine.

Les sites classés et sites inscrits : Aucun site classé (au titre de la loi du 2 mai 1930) ou inscrit n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate ; les plus proches concernent le cœur historique de La Rochelle et l'île de Ré.

### 2.3.3.3 Les accès et déplacements au niveau de l'aire d'étude élargie

Les infrastructures de transport : En ce qui concerne, le transport routier, la route Nationale 237 assure la fonction de desserte économique de Port Atlantique La Rochelle. Une voie ferrée traverse l'aire d'étude immédiate d'Ouest en Est et draine l'ensemble de la zone portuaire. Port Atlantique La Rochelle est également situé à proximité de l'aéroport de La Rochelle.

Le trafic routier : 2570 véhicules dont 35% de poids –lourds empruntent chaque jour les trois entrées du port.

Le trafic ferroviaire : Le trafic ferroviaire est en plein essor, ainsi en 2016, la part de marchandises transportée par train au niveau de la zone portuaire est de 13,57 %, soit 1 366 000 tonnes. Depuis 2007, cette part a pratiquement doublé.

Les déplacements : Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) 2012-2021 de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle a été approuvé le 29 novembre 2012. Les principaux objectifs de ce plan sont dans la continuité du premier PDU, c'est-à-dire notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre lié aux transports de 20 % et la baisse de 10 % du trafic automobile sur l'agglomération.

### 2.3.3.4 L'environnement sonore

L'environnement sonore : Les principales sources sonores perceptibles au niveau de l'aire d'étude élargie proviennent de la circulation routière sur les principaux axes routiers, de l'aéroport et à un degré moindre de l'activité des différents établissements de la zone portuaire, y compris le port en lui-même : mouvements des poids lourds, manutention, travaux, chargement des navires, manutention...

### 2.3.3.5 La qualité de l'air et les pollutions atmosphériques

La qualité de l'air : À l'échelle de l'agglomération rochelaise, le bilan du suivi à partir du réseau de mesures montre que la qualité de l'air est globalement bonne.

Les analyses de la qualité à proximité immédiate de l'enceinte portuaire montrent une dégradation modérée de la qualité de l'air (particules fines notamment) liée à l'activité portuaire. Les seuils réglementaires et objectifs de qualité pour les poussières fines (PM10) et très fines (PM2,5) sont toutefois respectés pour cette station de mesure.

### 2.3.3.6 Les risques technologiques

Les sites et sols pollués : Dans le cadre de ces travaux d'aménagements, Port Atlantique La Rochelle effectue des diagnostics sites et sols pollués ; les résultats ont parfois montré des pollutions notamment aux hydrocarbures. La zone de Chef de Baie est identifiée comme ayant fait l'objet jusqu'en 1993 de dépôts en remblais de déchets ménagers et de matériaux faiblement radioactifs.

Les risques industriels : Dix ICPE sont recensées au sein du domaine portuaire, dans l'aire d'étude immédiate. Sept sites Seveso, dont cinq sites Seveso seuil haut, sont situés dans l'aire d'étude élargie. Des matières dangereuses sont transportées sur et aux abords de l'aire d'étude immédiate par camion, par train, mais également par des canalisations de transport d'hydrocarbures reliant l'apportement pétrolier aux dépôts de carburant.

### 2.3.4 Les activités socio-économiques et les usages

#### 2.3.4.1 Les données socio-démographiques

La population actuelle : La Communauté d'Agglomération de La Rochelle, regroupant au total 28 communes depuis le 1er janvier 2014, se classe au premier rang des intercommunalités de l'ex région Poitou-Charentes, avec 166 235 habitants recensés en 2014

Le logement : Le nombre de logements a augmenté de près de 5 % sur la commune de La Rochelle entre 2009 et 2014. Lors de cette période, la commune a vu sensiblement augmenter son pool de résidences secondaires, qui représente aujourd'hui 10,5 % de l'ensemble des logements. Dans le même temps, le nombre de logements vacants a diminué de 6,3 %. La part des résidences principales reste globalement stable et représente 83,1 % de l'ensemble des logements en 2014.

La population active : La Rochelle compte 31 804 actifs (15-64 ans), soit un taux d'activité de 66 % (situation 2014). Le taux de chômage s'établit à 13,5 %.

#### 2.3.4.2 Les activités portuaires

Les principales filières : Les filières principales sont les produits céréaliers, les produits pétroliers, les produits forestiers, les vracs solides et liquides, les conteneurs, la réparation navale, le refit de yacht et la croisière.

Le trafic portuaire : Port Atlantique La Rochelle est le 6<sup>ème</sup> Grand Port Maritime français avec 8,6 millions de tonnes de marchandises traitées en 2017. Il se place comme le 1<sup>er</sup> port français pour l'importation de produits forestiers (dont la pâte à papier) et le 2<sup>ème</sup> port français pour l'exportation des céréales.

Les retombés économiques : Le Port contribue ainsi à 4,4 % de la richesse dégagée de la communauté d'agglomération de La Rochelle alors que sa part dans l'emploi salarié en équivalent temps plein (ETP) est de 2,7 %. Pour la seule commune de La Rochelle, ces contributions sont respectivement de 8,9 % et 4,7 %. Fin 2015, la zone portuaire comptait 133 établissements regroupant 1 715 emplois salariés localisés pour la plupart sur le territoire administratif du port ou à proximité. La moitié des salariés vivent dans la communauté d'agglomération de La Rochelle et principalement à La Rochelle.

#### 2.3.4.3 Les prélèvements en eau

L'alimentation en eau potable : Aucune prise d'eau souterraine destinée à la production d'eau potable n'est située sur l'aire d'étude immédiate.

Les autres prélèvements : Une vingtaine de prise d'eau sont recensées au sein de la zone portuaire, neuf sont des piézomètres. Une pollution chronique de la nappe est observée au droit des dépôts d'hydrocarbures.

### 2.3.4.4 Les activités conchylicoles et la pêche à pied professionnelle

La conchyliculture : Cette activité représente un enjeu majeur pour le secteur.

La pêche à pied professionnelle : À noter la présence de gisement naturel aux abords de la zone portuaire.

L'aquaculture/prise d'eau : Il existe une prise d'eau située au port de pêche pour la halle à marée.

### 2.3.4.5 La pêche professionnelle

La flottille : En 2015, 69 navires sont considérés en activité sur les 71 enregistrés. Sur ces 69 navires, 80 % pratiquent leur métier dans le domaine côtier (plus de 75 % de leur activité dans les 12 milles), les 20 % restants exercent la pêche au large (plus de 75 % de leur activité au-delà des 12 milles). Les navires de pêche ont une activité régulière tout au long de l'année.

Pêche à pied professionnelle : Il existe la présence de gisement naturel aux abords de la zone portuaire.

Économie de la pêche : Le port de pêche de La Rochelle est installé à Chef de Baie depuis 1994. L'entrée du port de pêche est située à environ 1 km au sud de celle des installations de PALR. L'activité pêche génère 800 emplois directs et indirects. Les principales pêchées, en termes de valeurs, sont le bar, la seiche et la sole.

### 2.3.4.6 La navigation

La navigation : Le pertuis d'Antioche est l'accès principal aux ports de La Rochelle (port de plaisance, port de pêche et Port Atlantique La Rochelle) ainsi qu'aux ports de Rochefort et Tonnay-Charente via l'estuaire de la Charente. La fréquentation peut donc y être soutenue.

### 2.3.4.7 Les activités de loisirs

Les activités balnéaires : Certaines plages sont relativement proches de l'enceinte portuaire.

Le nautisme : La plaisance constitue un pôle d'attraction majeur avec la présence du port des Minimes (4800 places), du Vieux Port (320 places) et du Port Neuf (50 places à l'échouage).

La pêche à pied de loisirs : La pêche à pied de loisirs est pratiquée sur les secteurs non réservés à la pêche professionnelle ; plusieurs sites sont situés sur le littoral de l'aire d'étude élargie notamment sur l'île de Ré.

### 2.3.4.8 La planification urbaine

Le SCOT : Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) a été approuvé par le Conseil communautaire de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle le 28 avril 2011 ; il constitue ainsi le document de référence pour l'aménagement du territoire, et en particulier pour la maîtrise de l'urbanisation (habitat, activités, infrastructures) et pour l'amélioration et la protection du cadre de vie. Le scénario retenu est celui d'une consommation limitée des espaces agricoles et naturels, afin de maintenir l'alternance ville - campagne dans l'agglomération.

## Chapitre 1 : Résumé Non Technique

---

Le projet de territoire : La Communauté d'agglomération de La Rochelle a engagé une démarche lui permettant de se doter d'un projet de territoire pour les années 2017–2030. À ce stade, cinq axes forts du projet de territoire ont été identifiés : un territoire audacieux et innovant - un territoire équilibré et solidaire - un territoire maritime et littoral - un territoire proactif face aux enjeux environnementaux - un territoire d'ouverture et de coopération.

Le PLU : La ville de La Rochelle, s'est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). La zone portuaire est classée en UPM ou UX.

La loi littorale : Aucun espace remarquable du littoral (zonage NR au PLU de La Rochelle) ou proche du rivage (zonage AUR au PLU de La Rochelle) au sens de la loi « littoral » n'est recensé au niveau de l'aire d'étude immédiate dans laquelle s'inscrivent les aménagements envisagés.

## 3 RESUME DU CHAPITRE 4 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

### 3.1 Définition des sensibilités

La définition des facteurs susceptibles d'être affectés correspond à la définition des sensibilités de chaque composante analysée dans le scénario de référence (chapitre 3). « *La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact (ou incidence) potentiel du projet sur l'enjeu étudié* ».

Les sensibilités seront classées selon les niveaux suivants :

Majeur
Fort
Moyen
Faible
Nul ou Négligeable (N) et Non Déterminé (ND)

Tableau 7 : Définition des niveaux de sensibilité

La classification des sensibilités permet ainsi de définir les principales composantes susceptibles d'être affectées de manière notable. Dans le cas présent, il est considéré que les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable sont ceux dont le niveau de sensibilité a été qualifié de faible à fort.

### 3.2 Les facteurs retenus susceptibles d'être affectés

Le chapitre 4 reprend les tableaux de tous les enjeux et définit les sensibilités en phase travaux et en phase exploitation.

En phase travaux	En exploitation
La qualité de l'eau	Les conditions physiques (trait de côte, agitation...)
L'environnement sonore sous-marin et aérien	La qualité des eaux
Le parc naturel marin et les zones N2000	La qualité des sédiments
La flore terrestre sur la Repentie	L'environnement sonore sous-marin et aérien
Le plancton	Le parc naturel marin et les zones N2000
Les peuplements benthiques et les poissons	La flore terrestre sur la Repentie
Les oiseaux	Les peuplements benthiques et les poissons
Le changement climatique	Les oiseaux
La qualité de l'air	Le changement climatique
Les retombées économiques	Le paysage
Les trafics	La qualité de l'air
La conchyliculture	Les retombées économiques
	L'urbanisation (projet de territoire, Scot, PLU)

Tableau 8 : Les principaux facteurs susceptibles d'être affectés en phase travaux et en phase d'exploitation

## 4 RESUME DU CHAPITRE 5 : LES INCIDENCES DU PROJET

### 4.1 Les incidences sur le milieu du physique

Les principaux effets du projet sur le milieu physique sont :

- La modification de la morphologie des fonds (bathymétrie) liée à l'amélioration des accès nautiques (dragage/déroctage) ;
- La modification de la nature des fonds liée principalement aux dragages et aux immersions de sédiments en mer (clapages) ;
- La modification de la qualité de l'eau liée principalement au panache turbide créé lors des clapages des sédiments et lors du rejet des eaux de ressuyage issues des déblais de déroctage ;
- La modification de l'ambiance sonore sous-marine générée principalement par les travaux d'implantation des pieux.

#### 4.1.1 Les effets sur la bathymétrie

Les travaux de retraits des sédiments (dragage) et de la roche meuble (déroctage) vont augmenter la profondeur d'eau, objectif de l'opération, afin de permettre l'accès aux navires à fort tirant d'eau.

Les sédiments clapés au niveau du site du Lavardin et d'Antioche vont rapidement se disperser et ne formeront pas de monticules qui pourraient modifier la bathymétrie.

#### 4.1.2 Les effets sur la nature des fonds

Avec les opérations de dragage et déroctage, la nature des fonds va évoluer des sédiments vaseux (avant dragage) à de la roche marno-calcaire (après déroctage). Ces zones seront, par la suite, à nouveau caractérisées par la présence de vase (sédimentation active des particules en suspension dans l'eau) et feront l'objet de dragages d'entretien afin de maintenir la navigation des navires.

#### 4.1.3 La modification de la qualité de l'eau

La modification de la qualité de l'eau provient principalement d'une augmentation de la turbidité au niveau des sites de clapage d'une part et d'autre part au niveau du rejet des eaux de ressuyage issues des déblais de déroctage. En ce qui concerne une contamination d'ordre chimique, celle-ci n'est pas crainte ; les analyses menées sur les sédiments portuaires ont, en effet, montré l'absence de contamination. La roche marno-calcaire, roche native, est quant à elle exempte de contamination.

##### 4.1.3.1 La turbidité générée au niveau du point de rejet des eaux de ressuyage

Afin d'évaluer la dispersion des matières en suspension générée au niveau du point de rejet, une modélisation a été effectuée. Les résultats de celle-ci montrent qu'en termes de concentration maximale atteinte durant la totalité des travaux les concentrations supérieures à 100 mg/l sont localisées entre les latitudes de La Repentie au Nord et celle de l'Anse Saint Marc, les concentrations supérieures à 50 mg/l sont localisées au Nord jusqu'à la latitude de La Repentie et au Sud jusqu'à la latitude du port de pêche, dans le secteur de l'anse de l'Aiguillon, la concentration maximale est inférieure à 1 mg/l.

Pour rappel, les études menées pour évaluer la turbidité naturelle (cf. chapitre 3 : scénario de référence) montrent que la teneur de Matières En Suspension (évaluée à partir des mesures de turbidité sur 12 mois entre mars 2017 et Avril 2018) évolue fortement en fonction des conditions hydrodynamiques et peuvent se situer au droit de La Repentie, au sein du coureau de La Pallice, dans des moyennes mensuelles comprises entre 19 mg/l et 60 mg/l avec des mesures ponctuelles comprises entre quelques mg/l et jusqu' à 600 mg/l.

En termes de concentrations en Matières En Suspension, le rejet des eaux de ressuyage issues de la décantation des matériaux de déroctage, aura un effet sur la qualité de l'eau puisque les concentrations aux abords immédiats du point de rejet seront plus importantes que celles observées naturellement et ceux quelques soient les conditions naturelles.

À plus large échelle et notamment au niveau des points où ont été effectuées les séries temporelles, les effets sont plus limités et les concentrations sont du même ordre de grandeur que celles observées naturellement, notamment lors des épisodes de turbidité qualifiée de modérée à forte.

### 4.1.3.2 La turbidité générée lors des clapages au niveau des sites d'immersion

L'évolution du panache turbide sur les sites d'immersion a également fait l'objet d'étude de modélisation. Les résultats montrent :

- Pour le site du Lavardin : Le panache turbide reste cantonné à un secteur proche du point d'immersion, au niveau des petits fonds du plateau du Lavardin avec des concentrations pouvant être >100 mg/l près du fond. Il s'étend principalement vers le Nord-est et vers le Sud-ouest. L'expansion du panache est conditionnée à l'agitation, il sera maximal en cas de forte agitation. Il se disperse sous l'effet des courants de marée depuis le coureau de La Pallice vers le secteur ouest/sud/ouest dans le pertuis d'Antioche. Après 24 heures, l'agitation contribue à la dilution des Matières En Suspension (MES) (< 15 mg/l dans le panache), avec des concentrations sensiblement comparables aux concentrations naturelles des eaux dans les petits fonds des pertuis de l'ordre de 15 à 30 mg/l.
- Pour le site d'Antioche : Les résultats montrent que les concentrations peuvent atteindre plus de 100 mg/l dans les couches de fond. Les concentrations atteignant les côtes sont de 2,5 mg/l soit inférieures aux concentrations naturelles.

### 4.1.3.3 La modification de l'ambiance sonore sous-marine

Lors des travaux de nombreux navires seront présents au sein de l'enceinte portuaire : drague, dérocteuse, barge... ; cet accroissement de l'activité va générer une augmentation de l'ambiance sonore sous-marine au sein et aux abords de la zone portuaire. Toutefois, la présence de ces navires ne va pas produire de niveaux sonores très supérieurs à ceux observés en période d'activité normale du port.

Par contre lors des opérations de battage de pieux pour la construction des quais, les niveaux sonores produits seront très importants et pourraient perturber la faune marine potentiellement présente.

### 4.2 Les incidences sur le milieu biologique

---

Les travaux du projet de Port Horizon 2025, vont avoir des effets sur :

- La faune, la flore et les habitats terrestres ;
- Les oiseaux ;
- Le plancton ;
- Les peuplements benthiques ;
- Les poissons ;
- Les mammifères marins.

#### 4.2.1 La faune et la flore terrestre

Les inventaires faune/flore menés au sein de l'enceinte portuaire ont montré que les principaux enjeux concernaient le site de La Repentie. Au niveau de ce site, l'essentiel des sites d'aménagements portuaires concerne des secteurs déjà très artificialisés, des secteurs qui seront gagnés ou qui ont été gagnés récemment sur la mer.

Une grande partie de la zone d'emprise du futur site d'aménagement de La Repentie fait actuellement l'objet d'un remblaiement (travaux de remblaiement autorisés réglementairement et non intégrés au projet Port horizon 2025). La plateforme de calcaire nue en cours de création renferme des habitats temporaires d'espèces d'intérêt.

Notons toutefois qu'un secteur du site de La Repentie, dont le remblaiement est plus ancien et achevé, abrite l'Odontite de Jaubert, espèce végétale protégée à l'échelon national. Ainsi, les travaux d'aménagement du site de La Repentie pourraient conduire à la destruction de la station de l'espèce qui y a été repérée ; de ce fait une mesure d'évitement sera mise en œuvre.

#### 4.2.2 Les effets sur l'avifaune

Les principaux effets sur les oiseaux sont liés aux opérations effectuées à terre et notamment au niveau de La Repentie. En effet, une partie du site renferme des habitats de substitution pour d'espèces d'intérêt ; des oiseaux protégés y nichent et sont considérés comme remarquables et prioritaires en termes de conservation. Les travaux d'aménagements de La Repentie vont générer une détérioration de leurs habitats ; une mesure de compensation sera donc mise en œuvre pour maintenir l'état de conservation de ces espèces et des populations aux échelles régionale et nationale.

#### 4.2.3 Le plancton

Le rejet de matières en suspension au niveau des sites d'immersion et au niveau du point de rejet des eaux de ressuyage entraîne une augmentation temporaire de la turbidité réduisant ainsi la pénétration de la lumière sur la colonne d'eau. Ceci aura pour conséquence la réduction de l'activité photosynthétique du plancton végétal. Elle impactera également les organismes du plancton animal brouteurs si ceux-ci restent au voisinage des panaches turbides.

### 4.2.4 Les peuplements benthiques

Les peuplements benthiques seront impactés au niveau de la zone de dragage (zone portuaire) et des zones de clapage.

#### 4.2.4.1 Les effets au niveau de la zone portuaire

Lors du passage de la drague aspiratrice une grande partie des peuplements benthiques sera détruite. Les effets pour ces espèces peuvent être considérés comme importants, mais doivent être mis en relation avec la faible qualité écologique des zones portuaires.

#### 4.2.4.2 Les effets au niveau des sites d'immersion

Le site d'immersion du Lavardin, qui est utilisé pour les dragages d'entretien, fait l'objet d'un suivi bio-sédimentaire annuel. Les résultats de ce suivi montrent que les animaux vivants dans les sédiments du site d'immersion (communautés benthiques) sont définis comme étant des « opportunistes » présentant un cycle de vie court et proliférant dans les sédiments réduits, ce sont souvent des annélides. La présence d'une turbidité plus élevée est néfaste aux espèces « filtreurs » comme l'atteste leur faible représentativité au sein de ces peuplements. Il est certain qu'au moment des travaux et pendant toute leur durée, les espèces benthiques seront enfouies sous plusieurs centimètres de déblais. Toutefois, l'hydrodynamisme du site permettant une dispersion rapide des sédiments superficiels occasionne ainsi le maintien des espèces les plus résistantes. Les clapages ont donc un effet sur les peuplements benthiques, les espèces présentes sont les plus tolérantes aux perturbations. Aux abords du site, les peuplements ne sont pas perturbés.

Le site d'Antioche n'est utilisé que ponctuellement pour des opérations de clapage. Dans le cadre de ces opérations et du présent projet, des suivis bio-sédimentaires ont été réalisés. Ainsi, en 2009, le site avait reçu près d'un million de m<sup>3</sup> de déblais issus de l'agrandissement du port de plaisance. La comparaison des communautés présentes sur le site entre 2006 et 2017 a permis de constater que les peuplements étaient relativement identiques et homogènes, faiblement diversifiés ( $\leq 10$ ). Dans le cas du projet de Port Horizon 2025, 340 000 m<sup>3</sup> de sédiments seront clapés sur le site d'Antioche. Lors de ces opérations, les peuplements benthiques seront perturbés, mais retrouveront rapidement leur communauté originelle.

### 4.2.5 Les effets sur les poissons

Les effets sur les poissons sont d'ordres divers en fonction de la distribution spatiale. Ainsi les espèces benthiques (vivant sur le fond) seront très fortement perturbées, voire détruites lors des opérations de dragage (notons toutefois que peu d'espèces benthiques sont présentes au sein de l'espèce portuaire) et de clapages. Les espèces ayant de bonnes capacités de nage quitteront quant à elle les zones de travaux suite aux dérangements causés par la présence et l'activité des navires.

### 4.2.6 Les effets sur mammifères marins

Les principaux effets sur les mammifères marins proviennent des niveaux sonores générés lors des opérations de battage notamment. Ces opérations sont toutefois cantonnées à l'espace portuaire ou la présence de mammifères marins est peu probable.

## 4.3 Les incidences sur le cadre de vie

Les principaux effets des travaux sur le cadre de vie reposent sur une augmentation du trafic notamment des camions et sur les perturbations sonores que ce trafic engendre.

### 4.3.1 Le contexte paysager

Les figures ci-dessous montrent les vues avant et après travaux :



Figure 13 : Vues de l'Anse Saint-Marc 3 avant et après travaux (PALR)



Figure 14 : Vues de Chef de Baie 4 avant et après travaux (PALR)

### 4.3.2 L'augmentation du trafic

La période des travaux sera une source supplémentaire de trafic routier sur la zone portuaire, et en particulier de poids lourds et d'engins de chantier.

Le phasage des différentes opérations d'aménagements portuaires terrestres (ASM3, CB4 et Repentie), et la réalisation de ces aménagements sur une période relativement étalée dans le temps entre les travaux préalables nécessaires et la dernière phase d'aménagement (2019-2025) permettent de lisser ces trafics et de réduire leurs incidences.

### 4.3.3 La perturbation du niveau sonore

La réglementation applicable, en termes de bruits, est basée sur le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires). Elle fixe un critère d'émergence à respecter. L'émergence est définie comme la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Les valeurs admises de l'émergence sont calculées à partir des valeurs de 5 décibels dB(A) en période diurne (de 7h00 à 22h00) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22h00 à 7h00).

Notons que La Mairie de La Rochelle a pris, le 15 octobre 2008, un arrêté municipal relatif aux bruits de voisinage sur la commune de La Rochelle. Cet arrêté précise que tous les chantiers bruyants sont interdits sur la commune de La Rochelle chaque jour du lundi au samedi inclus pendant la période de 19 heures à 8 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés toute la journée.

Lors des travaux effectués pour le projet Port Horizon 2025, les réglementations en vigueur seront respectées ; les opérations de battage (travaux générant le plus de bruit) seront interdites entre 19h00 et 8h00.

De plus, des mesures de bruit seront effectuées en continu sur une période en début de chantier de façon à maîtriser le niveau d'émergence et le respect des seuils.

## 4.4 Les incidences sur les activités socio-économiques et les usages

Les principaux effets des travaux sur les activités socio-économiques et les usages reposent sur :

- Une perturbation de l'activité portuaire ;
- Une perturbation indirecte sur l'activité conchylicole si la qualité des eaux est fortement dégradée ;
- Une perturbation de la navigation.

### 4.4.1 Les effets sur l'activité portuaire

Lors des travaux d'aménagement, qui constituent des opérations lourdes qui s'échelonnent sur plusieurs mois (septembre 2019 à juin 2020 pour les dragages et déroctages). Les répercussions sur le trafic maritime sont inévitables du fait de la présence d'engins de chantier liés à la modification de la configuration portuaire. L'occupation de l'espace par les engins de dragage créera inévitablement un effet direct de gêne pour les différents usagers du port.

Sur chacun des secteurs (zones d'accès et souilles), les opérations de dragage nécessiteront quelques mois d'intervention. Cet effet de gêne sera temporaire, strictement limité à la période prévue des travaux. Les usagers des infrastructures portuaires ont l'habitude d'adapter leurs pratiques en fonction de la contrainte liée aux dragages d'entretien qui ont lieu tout au long de l'année. Toutefois, dans le cas présent, ces travaux seront suivis des travaux de déroctage qui mobiliseront encore les mêmes espaces.

Les conséquences économiques sur les activités du port seront négligeables, le phasage des travaux devant être programmé pour éviter autant que faire se peut des pertes en termes de trafic portuaire pour non-accessibilité à des quais de déchargement.

### 4.4.2 Les effets sur l'activité conchylicole

La Charente Maritime est le premier centre conchylicole français et européen, cette activité constitue un enjeu majeur à prendre en compte dans le cadre de ce projet. Si la présence des navires ou des engins de travaux au sein et aux abords de la zone portuaire n'est pas de nature à perturber directement l'activité conchylicole, une dégradation de la qualité de l'eau pourrait être très dommageable à la production ostréicole et mytilicole notamment.

Comme évoqué précédemment, aucune perturbation d'ordre chimique n'est attendue sur la qualité de l'eau du fait notamment que les sédiments dragués et clapés sont exempts de contamination et conforme à la réglementation en vigueur en vue de leur immersion.

Par contre, le clapage des sédiments au niveau des sites d'immersion (Antioche et Lavardin) et le rejet des eaux de ressuage vont générer une augmentation de la turbidité réduisant ainsi la pénétration de la lumière sur la colonne d'eau qui aura pour conséquence la réduction de la photosynthèse du plancton végétal.

Les études de modélisation de l'importance (concentration et étendue) du panache turbide ont montré que les rejets vont certes générer une augmentation non négligeable de la turbidité notamment au droit des clapages et du point de rejet. Cependant les concentrations atteignant les abords des zones conchylicoles seront faibles et dans le même ordre de grandeur des variations naturelles de turbidité.

### 4.4.3 Les effets sur la navigation

Les opérations de dragage/clapage vont entraîner de nombreux transits entre les zones de dragages et les sites d'immersions du Lavardin et d'Antioche. Cette augmentation du trafic pourrait perturber ou du moins demander une attention particulière aux navigants (pêche, commerce, plaisance). Notons toutefois que les abords de Port Atlantique La Rochelle sont le siège d'une navigation dense tout au long de l'année et que les navigants sont habitués du fait. Les travaux de dragage/clapage ne sont pas effectués en période estivale, limitant de fait les interactions avec l'augmentation de l'activité plaisance à cette saison.

### 5 RESUME DU CHAPITRE 6 : VULNERABILITE DU PROJET ET RISQUES OU CATASTROPHES MAJEURES

---

#### 5.1 Risques naturels

---

Le projet est peu sensible aux risques naturels comme les tempêtes, inondations dues aux pluies ou aux remontées de nappes et enfin au retrait/gonflement des argiles dans les sols. De la même manière, il ne va pas impacter ces risques et augmenter leur probabilité d'occurrence dans les périphéries du port. Concernant les risques liés aux submersions, la conception des ouvrages a bien pris en compte une cote d'aléa long terme « Xynthia + 60 cm ». Enfin, le risque sismique est modéré au Nord de la Charente-Maritime et est pris en compte dans les règles d'urbanisme pour la construction.

Le projet Port Horizon 2025 est peu vulnérable aux risques naturels et ne va pas accroître ces risques sur des zones contiguës.

#### 5.2 Risques technologiques

---

Le risque de pollution des sols en phase travaux par la mise à jour de zones polluées a été pris en compte, notamment au niveau de la zone Chef de Baie 4 (CB4), dans les cahiers des charges aux entreprises et dans la conduite à tenir en cas d'incident.

Pour le risque pyrotechnique (présence potentielle de bombes de la dernière guerre mondiale dans les sédiments), la mesure MR12 va permettre un diagnostic préalable aux travaux de dragage.

Pour le risque industriel, ces conséquences sont réduites avec la mise en œuvre des plans de préventions des risques technologiques (PPRT). Le risque relatif à la pollution de sol sera réduit par le confinement total du massif de déchet, notamment présent dans CB4 (MR5).

Enfin, pour le risque lié au transport de matières dangereuses, celui-ci sera maîtrisé lors de la phase travaux avec l'application des règles de prévention et d'intervention des entreprises et n'est pas aggravé en phase d'exploitation avec la mise en place des conduites enterrées pour les hydrocarbures et du fait de l'accroissement du report modal avec l'utilisation des voies ferrées (MR7).

Le projet Port Horizon 2025 présente des risques technologiques maîtrisés avec l'application de prescriptions particulières aux entreprises pour les phases travaux et en exploitation et du fait de la mise en œuvre de mesures de réduction, MR5, MR7 et MR12.

### 6 RESUME DU CHAPITRE 7 : LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES ET LES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX RETENU

---

La définition finale du projet de Port Horizon 2025 est l'illustration de nombreuses années d'analyses et de recherches de solutions techniques afin d'aboutir à un projet abouti d'un point de vue environnemental, social et économique.

Ainsi de nombreuses hypothèses ont été analysées :

- Recherches de solutions pour l'aménagement du terminal de Chef de Baie :
  - Relocalisation de l'activité sablière ;
- Recherches de solutions pour l'aménagement du terminal de l'Anse Saint-Marc 3 :
  - Conception des quais en fonction des conditions hydrodynamiques ;
- Recherches de solutions pour l'aménagement de La Repentie avec notamment :
  - Le positionnement de la voirie de desserte au sein de l'aménagement de La Repentie ;
  - Le nombre de travées du viaduc à démanteler ;
  - La gestion des eaux pluviales issues des bassins versants amont existants.
- Recherches de solutions pour l'amélioration des accès nautiques :
  - Recherche de sites de clapage
  - Recherche de solutions alternatives
- Recherche d'un point de rejet le moins impactant possible :
  - Plusieurs points testés par modélisation
- Recherches de solutions pour la protection cathodique des ouvrages :
  - Analyse du système de protection par anodes galvaniques
  - Analyse du système par courant imposé.

### 7 RESUME DU CHAPITRE 8 : LES MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NOTABLES

---

#### 7.1 Méthodologie

---

Ce chapitre détaille les mesures « Évitement, de Réduction et de Compensation » (ERC) qui vont transformer l'incidence brute potentielle en une incidence nette résiduelle. Il est rappelé ici que seules les incidences négatives notables sont évitées, réduites ou compensées.

Pour la détermination de ces mesures ERC, il est fait référence au guide THEMA « Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC » - CEREMA – janvier 2018.

Une fois l'incidence brute potentielle déterminée par le croisement entre la sensibilité du site et l'effet spécifique du projet, celle-ci est transformée via les mesures mises en œuvre pour l'éviter et le réduire (séquence ER). L'incidence brute potentielle devient alors une incidence nette résiduelle.

S'il reste après l'application des mesures ER, une incidence nette notable, alors il est mis en œuvre une mesure de compensation (C). La compensation permet d'éviter une perte nette pour le milieu ou compartiment concerné, comme le demande la Loi sur la Biodiversité. Elle permet donc de supprimer l'incidence nette résiduelle.

## 7.2 Mesures ERC & A

Comme indiqué en préambule, les avis recueillis dans le cadre de l'instruction du présent dossier (Ae, CNPN, PNM EGMP), ont incité le Port Atlantique de la Rochelle à prendre des mesures d'accompagnement complémentaires (en bleu dans le tableau ci-dessous). De plus, certaines mesures de réduction et d'accompagnement ont fait l'objet d'ajustement (cf. mémoire en réponse). Les nouvelles mesures d'accompagnement et les modifications des mesures existantes ont fait évoluer le coût global des mesures et des suivis (cf. Tableau).

Mesure N°	Description	Durée	Surcoût (K€)	Perte d'exploitation	Coût du suivi (K€)
<b>ME1</b>	Mise en défens de 1000 m <sup>2</sup> de surface avec présence de l'Odontite	20 ans		100	20
<b>MR1</b>	Limitation à un volume clapable par jour et par période (septembre à juin) et au jusant sur le site du Lavardin	Chantier	1 593		300
<b>MR2</b>	Limitation du débit et de la concentration en MES et choix du point de rejet des eaux de ressuage des déblais de déroctage	Chantier	1 400		200
<b>MR3</b>	Effarouchage des oiseaux nicheurs par l'installation de mâts télescopiques avec cerfs-volants en forme de Rapace et passages hebdomadaires d'un maître-chien	Chantier	75		50
<b>MR4</b>	Création de 3 bassins d'eaux pluviales, réintégrant des zones existantes	20 ans	505		380
<b>MR5</b>	Imperméabilisation du terre-plein CB4 et étanchéification de la digue de la plateforme RORO	100 ans	500		20
<b>MR6</b>	Lutte contre le réchauffement climatique - Réduction des EGES	10 ans	400		60
<b>MR7</b>	Gestion de la circulation au sein et aux abords de PALR (report modal)	10 ans	2 100		
<b>MR8</b>	Réemploi des sables, déblais de déroctage au plus dans les projets d'aménagement	Chantier			
<b>MR9</b>	Extension du schéma de mise en valeur des paysages aux nouveaux aménagements	10 ans	100		
<b>MR10</b>	Choix d'installation d'anodes appauvries en Zinc	15 ans			
<b>MR11</b>	Procédure de Soft Start pour les travaux bruyants sous-marins + suivi et obsmer	Chantier			30
<b>MR12</b>	Diagnostic UXO préalable au dragage	Chantier	50		
<b>MR13</b>	Plan d'éradication des espèces exotiques envahissantes pendant les travaux et en phase d'exploitation	Chantier	140		60
<b>MC1</b>	Étude de faisabilité et plan d'action pour l'enlèvement de la Crépitude sur une zone subtidale au nord (pont de l'île de Ré)	1 fois	100		100
<b>MC2</b>	Création d'un corridor biologique et d'habitats favorables de 3,18 ha pour favoriser certains oiseaux nicheurs et 1 reptile	20 ans	100	3 180	100
<b>MC3</b>	Restauration écologique d'une parcelle de 4 hectares dans le secteur de Chef de Baie (parcelle cadastrale HA89).	20 ans	75		100

## Chapitre 1 : Résumé Non Technique

Mesure N°	Description	Durée	Surcoût (K€)	Perte d'exploitation	Coût du suivi (K€)
MA1	Mise en place d'un comité local de suivi et d'information (CLIS)	20 ans			
MA2	Mise en place d'un conseil consultatif scientifique (CCS) de suivi des mesures ERC	20 ans	100		
MA3	Programme de recherche avec l'Université de La Rochelle pour la compréhension de l'effet de variables environnementales sur la qualité du milieu	3 ans	100		
MA4	Étude biosédimentaire de la zone d'attente et réflexion pour la mise en place d'une mesure de gestion	2 ans	120		
MA5	Programme de recherche avec l'Université de La Rochelle pour l'évaluation des impacts du Zn et de l'In des anodes sur les milieux	3 ans	70		
MA6	Mise en place d'un observatoire pour les bilans EGES des travaux	Chantier	40		
MA7	Mesure d'accompagnement pour la connaissance du bruit sous-marin lié au trafic maritime dans le chenal d'accès à PALR	2 fois (2020 et 2030)	100		
MA8	Approfondissement des connaissances des niveaux de bruits aériens	Chantier et début exploitation	40		
MA9	Approfondissement des connaissances de la qualité de l'air	1 fois	40		
<b>Total</b>			<b>7 748</b>	<b>3 280</b>	<b>1 400</b>

Tableau 9 : Synthèse mesures ERC & A

### 8 RESUME DU CHAPITRE 9 : LES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGEMENT

---

#### 8.1 Méthodologie

---

Les suivis vont permettre d'évaluer l'efficacité de chaque mesure, par un programme de suivi de collecte de données répétées dans le temps permettant de construire des indicateurs de résultats. Ces suivis permettent une gestion adaptative orientée vers les résultats à atteindre.

#### 8.2 Mise en place du tableau de bord

---

Chaque mesure ERC & A va faire l'objet d'un suivi qui est défini par sa modalité, sa durée dans le temps, son indicateur. L'ensemble des indicateurs retenus va permettre au PALR de mettre en place un tableau de bord de suivi des mesures. Ce tableau de bord sera présenté aux différents comités (Conseil Consultatif Scientifique et Comité Local d'Information et de Suivi) et envoyé annuellement à la Préfecture. Il permettra de constater les dérives éventuelles ou les effets bénéfiques attendus des mesures mises en place.

#### 8.3 Actions correctrices

---

En cas d'inefficacité avérée d'une mesure, PALR mettra en œuvre au plus vite des actions correctrices. Ces actions seront définies, après consultation du Conseil Consultatif Scientifique (CCS) et avec l'accord de la Préfecture. La palette de gradation de l'action peut aller :

- Du renforcement de la mesure ;
- De l'extension de la mesure ;
- De la modification de la mesure ;
- Et enfin de son abandon.

En cas d'abandon de la mesure, le budget alloué à cette mesure sera programmé sur une nouvelle mesure de même type et ayant le même effet sur le milieu considéré.

Cette nouvelle mesure devra être validée par la Préfecture, après consultation du CCS et sera soumise à la CLIS, lors de sa réunion annuelle.

### 9 RÉSUMÉ DU CHAPITRE 10 : DESCRIPTION DES METHODES D'ANALYSE DES IMPACTS

---

#### 9.1 Rappel de la forme de l'étude d'impact

---

Il est rappelé que l'étude d'impact suit scrupuleusement l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui en précise le contenu. Les auteurs se sont appuyés également sur des guides méthodologiques existants.

La méthode utilisée comprend :

- La définition de l'étendue des aires d'études ;
- La définition de l'enjeu et de la sensibilité pour chaque composante des 4 milieux : Physique, vivante, cadre de vie et socio-économie ;
- La définition des incidences en croisant la sensibilité de la composante et de l'effet du projet sur celle-ci, permettant ainsi de définir une incidence brute durant la phase de travaux et la phase d'exploitation ;
- La définition des mesures ERC & A, permettant de transformer l'incidence brute en une incidence nette résiduelle. L'application des mesures doit permettre d'arriver à des incidences faibles non notables ;
- La définition des modalités de suivis et du choix des indicateurs qui vont permettre d'appréhender dans le temps, l'efficacité des mesures ERC.

#### 9.2 Application à l'étude d'impact du projet de Port Horizon 2025

---

En premier lieu le programme de développement a été défini et présenté dans le Projet Stratégique 2014 – 2019 du PALR approuvé par le conseil de surveillance le 17 avril 2015. Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Ensuite, il a été réalisé, essentiellement en 2017 et 2018, un grand nombre d'expertises sur l'ensemble des milieux pour préparer le projet. Ces études couvrent des champs larges allant de la faune des sédiments, à l'acoustique sous-marine, aux mouvements sédimentaires et à la turbidité, à la qualité des eaux et des sédiments, à l'avifaune, à la qualité de l'air... Elles ont été réalisées dans les règles de l'art par des prestataires bureaux d'études spécialisés et des associations environnementales.

L'ensemble a été complété par les auto-surveillances environnementales du Port et par une analyse de la bibliographie sur la zone d'étude, provenant d'autres réalisations et d'autres Maîtres d'Ouvrage de La Rochelle.

Les incidences ont été évaluées par :

- Des simulations numériques utilisant des modèles calibrés et validés ;
- Par des comparaisons de projets analogues et homologues (retours d'expérience) ;
- Par des comparaisons basées sur des constats évolutifs espacés ;
- Par des dires d'experts.

## 10 RÉSUMÉ DU CHAPITRE 11 : NOMS ET QUALITE DES AUTEURS

Les personnes suivantes ont contribué à la rédaction de l'étude d'impact environnementale :

Nom	Fonction	Qualité - qualification	Rôle
<b>Étude d'impact</b>			
<b>Créocéan/SCE</b>			
Philippe Guibert	Directeur des projets – études environnementales Atlantique – Manche – Mer du Nord	Environnementaliste marin	Rédaction
Brigitte Ravail	Référente Études environnementales – Secteur maritime	Biologiste marine Environnementaliste marin	Rédaction
Jean-François Marchais	Référent Études environnementales – Secteur terrestre	Environnementaliste terrestre	Rédaction
<b>Ecorivage</b>			
Sébastien Le Gac	Consultant	Environnementaliste marin	Rédaction
<b>Gaïa Terre Bleue</b>			
Didier Grosdemange	Consultant	Océanologue Environnementaliste marin	Rédaction
<b>Port Atlantique La Rochelle</b>			
Nicolas Ménard	Chef du service Ingénierie	Chef de projet Infrastructures portuaires	Rédaction (chapitres 2 - 7) / Validation
Sandrine Petit	Adjointe au Chef du service Ingénierie	Chef de projet Aménagements terrestres	Rédaction (chapitres 2 - 7)
Bernard Plisson	Directeur Stratégie & Développement Durable	Chef de projet Études environnementales	Rédaction (chapitres 2 - 7) / Validation
Julie Bougant	Chargée de Mission Environnement	Spécialiste suivi de l'environnement	Relecture / Validation acquisition données
Aurélie Archambaud	Technicienne SIG	Spécialiste Système d'Informations géographiques	Cartographie / Validation cartographique
Audrey Vanoverschelde	Technicienne SIG	Spécialiste Système d'Informations géographiques	Cartographie / Validation cartographique
<b>Études spécifiques</b>			
Les noms et qualités des auteurs des études spécifiques sont repris dans chaque rapport figurant en annexe.			

Les références des études, qui ont été utilisées, sont décrites dans le chapitre 10 et dans la bibliographie en annexe de l'étude d'impact.