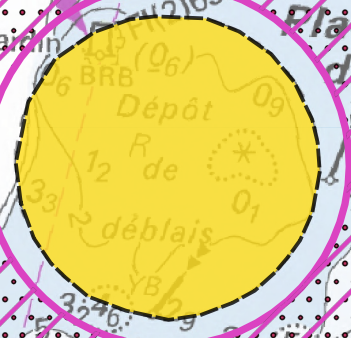
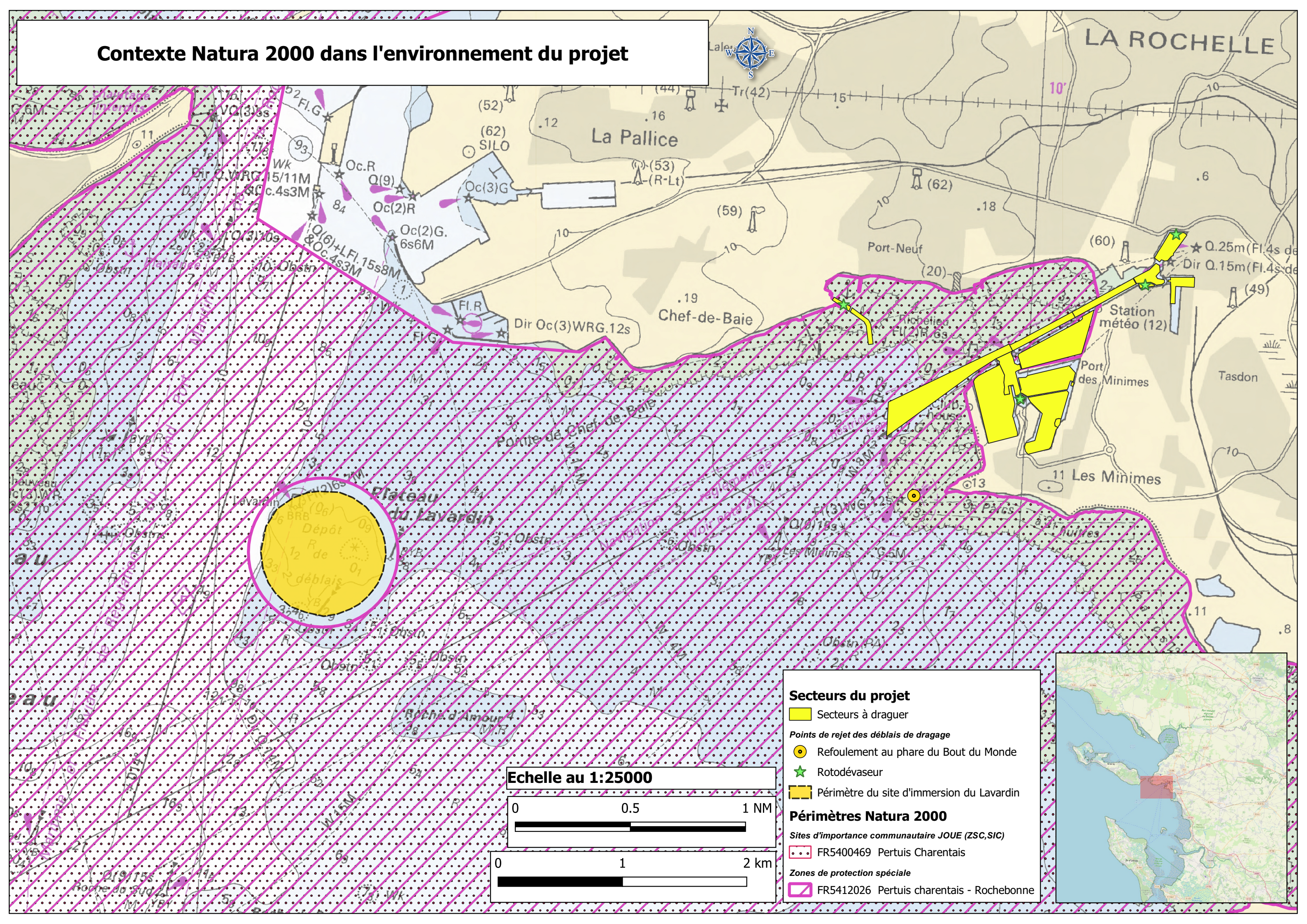
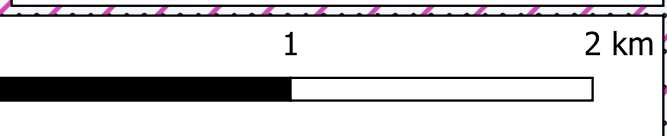
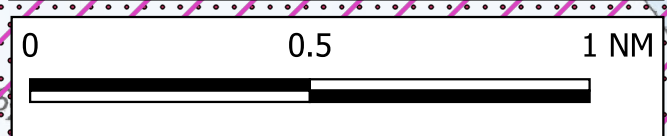


Contexte Natura 2000 dans l'environnement du projet



Echelle au 1:25000



Secteurs du projet

- Secteurs à draguer

Points de rejet des déblais de dragage

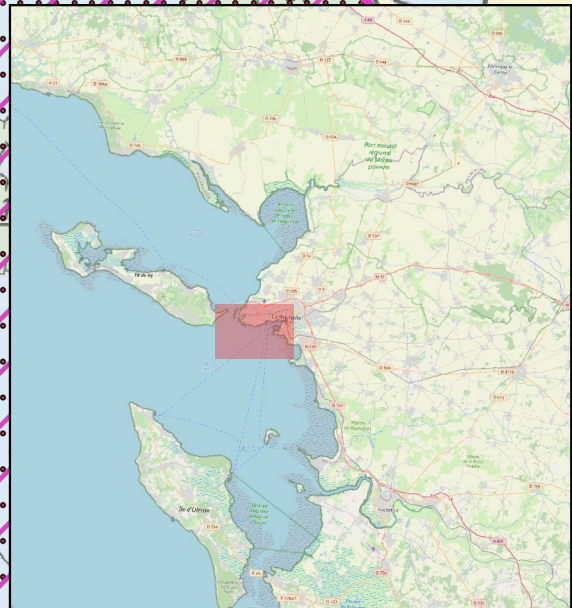
- Refoulement au phare du Bout du Monde
- Rotodévaseur
- Périmètre du site d'immersion du Lavardin

Périmètres Natura 2000

Sites d'importance communautaire JOUE (ZSC,SIC)

- FR5400469 Pertuis Charentais
- FR5412026 Pertuis charentais - Rochebonne

Zones de protection spéciale



6- Le port de plaisance de La Rochelle et l'environnement

1- Management environnemental



Certification « Ports Propres »

La certification Port Propre est une démarche de Gestion Environnementale des ports de plaisance à l'échelle européenne. Elle traduit une volonté forte de la part des gestionnaires de port de plaisance de prendre des engagements concrets pour lutter en faveur de la préservation des milieux aquatiques et du développement durable des activités littorales et marines. Cette démarche vise à encourager toutes les opérations qui concourent à l'amélioration de la qualité environnementale du port de plaisance, par une prise en compte à l'échelle d'un territoire de la problématique gestion des déchets et rejets des effluents dans le port.

C'est un outil complet qui comporte cinq volets, distincts mais indispensables :

- L'étude diagnostic environnemental
- Les moyens de lutte contre les pollutions chroniques
- La mise en place de moyens de lutte contre les pollutions accidentelles, économie d'eau et économie d'énergie
- La formation du personnel portuaire à la gestion environnementale
- La sensibilisation des usagers du port à la gestion environnementale

En plus de permettre au gestionnaire portuaire l'accès au management environnemental dans les meilleures conditions, la certification Européenne Ports Propres ou « Clean Harbour Guidelines » permet de garantir et de promouvoir une bonne gestion environnementale du port de plaisance.

Aussi, le port de plaisance de La Rochelle favorise au quotidien les comportements responsables des plaisanciers et des professionnels de la filière nautique.

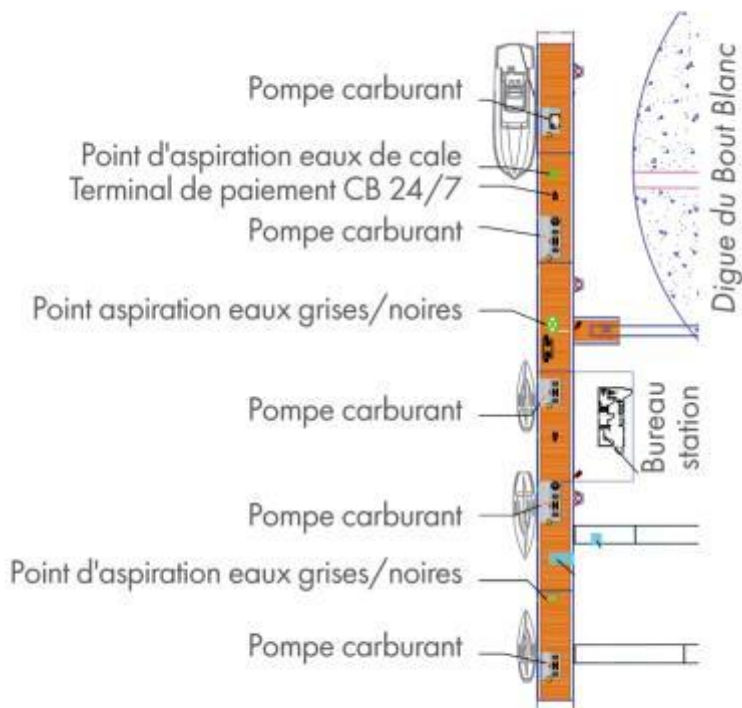
2- Actions d'amélioration de l'environnement

Aménagement d'un ponton de service

Un nouveau ponton service à l'entrée du port a été mis en place afin de mettre à disposition différents services aux usagers.

Le ponton accueille depuis 2014 la nouvelle station carburant du Port de plaisance. Cette station composée de 9 points de distribution (dont une pompe gros débit) permet l'alimentation des plaisanciers pour leur bateau en Gazole, SP95 et SP98 7 jours sur 7 et 24h/24. Cette installation récente permet de recueillir les égouttures de carburant à l'aide de bacs de rétention, qui sont ensuite traitées à l'aide d'un séparateur.

Sur ce ponton, deux pompes eaux grises/eaux noires, et une pompe d'eaux de fond de cale sont mis à disposition des plaisanciers. Le pompage des eaux grises et noires participe donc à l'objectif de maintien et d'amélioration de la qualité des sédiments et eaux portuaires. En effet, les usagers sont incités à participer au développement environnemental du port en gérant facilement les eaux de leur unité.



Amélioration du traitement des eaux de carénage

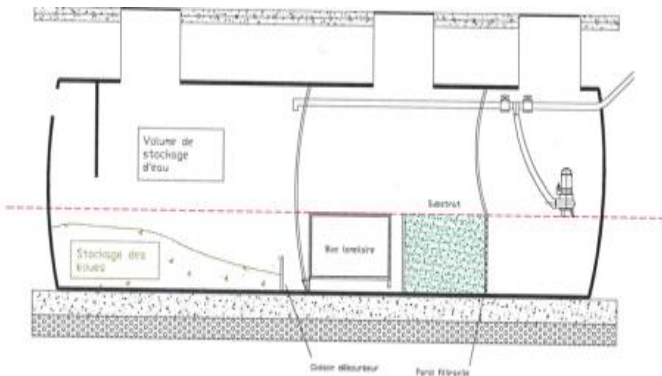
Sur la zone de carénage, les eaux de pluie et les eaux issues des opérations de carénage sont collectées via un réseau de caniveaux et avaloirs. Les ouvrages de voieries (regards à grille) sont équipés d'une fosse de décantation et d'une cloison siphonide



pour la rétention des flottants et des hydrocarbures.

Les antennes gravitaires de collecte aboutissent dans un regard d'arrivée qui assurera la liaison entre la filière de traitement et le bassin tampon. Ce dernier de 150 m³ sera nécessaire pour traiter le débit d'orage ruisselé sur le bassin de 18 300m².

Les effluents sont pré-traités dans un ouvrage compact assurant :



- Le débouage (collecte des macro-particules et déchets),
- La décantation (abattement des MES obtenu par une faible vitesse de chute à travers une structure lamellaire),
- La rétention des hydrocarbures et des flottants par une cloison siphonide.

Après le pré-traitement, l'abattement complémentaire des MES et de la pollution organique sont complétée par une filtration fine sur zéolithe puis sur charbon actif. La désinfection sera assurée par rayonnement ultraviolet. Les eaux traitées sont rejetées au milieu naturel via l'émissaire existant. Ce dernier est équipé d'un clapet anti-retour à battants.

Les eaux résiduaires du carénage débarrassées des pollutions contribuent par conséquent à réduire les risques de contamination du milieu récepteur. La qualité de l'ensemble des rejets conditionne la qualité des sédiments présents dans le Port. Les efforts contribuant à améliorer la qualité de ces vases nous permettront de continuer à draguer ces sédiments puis à les rejeter en mer.

Station de lavage haute pression à flot écologique

Le port a investi dans une station de lavage à flot écologique haute pression permettant aux plaisanciers de laver leur bateau avec de l'eau dessalinisée et des produits biodégradables gratuitement et 24h/24 et 7j/7.



Ce nouveau service permet au port de faire des économies d'eau potable sur les pontons car 75% des consommations d'eau sur les pontons servent pour le rinçage des bateaux après navigations.

Cette station est située à l'entrée du Port des Minimes.

Aire de lavage

Le port de plaisance dispose de deux grues électriques permettant la mise à l'eau et la sortie de l'eau de bateaux sur remorque. Ces grues sont sur des zones où les opérations de carénage sont interdites.

En effet, ces zones utilisées par des professionnels comme des particuliers habilités pour l'utilisation des grues électriques sont un peu éloignées de l'aire de carénage principale et ne sont pas équipées pour le traitement des eaux de carénage.

C'est pourquoi le Port a confié au bureau au Bureau d'Etudes SCE une mission d'étude de faisabilité en vue de la création d'une aire de lavage pour les bateaux de plaisance au niveau du quai du Lazaret.



Cette aire de lavage offre désormais une alternative complémentaire aux aires de carénage existantes permettant ainsi par exemple aux monotypes de sport la possibilité de nettoyer et non pas caréner leur carène plus régulièrement. Le port de plaisance de La Rochelle est l'un des seuls ports en France qui interdit les nettoyages de coque à flot c'est pourquoi ce service permet de réduire l'impact des antifouling à flot en limitant leur utilisation sur les bateaux de courses par exemple.

Equipée d'une borne de distribution d'eau et d'électricité avec accès réglementé, cette aire permet à la Régie d'encadrer l'utilisation des flux en vue de leur économie

Construction de deux bâtiments sanitaires équipés de panneaux photovoltaïques pour la production d'eau chaude



Trois nouveaux bâtiments sanitaires ont été construits et équipés de panneaux photovoltaïques permettant la production d'eau chaude et par conséquent des économies de consommations d'électricité et gaz.

Achat de véhicules électriques et hybrides

Deux véhicules hybrides ont été acquis pour le déplacement des personnalités et pour les longs déplacements professionnels du personnel de la Régie. Quatre utilitaires électriques sont quant à eux utilisés pour les déplacements du personnel sur le domaine portuaire.

Achat d'énergie 100% renouvelable

Depuis le 1er janvier 2016 dans le cadre du marché UGAP, la Régie a souhaité financer pour la fourniture d'électricité une énergie 100% renouvelable pour l'intégralité de ses points de livraison. Cette action illustre la volonté de la Régie de contribuer à la protection de l'environnement. Une attestation est fournie par chacun des fournisseurs à chaque fin d'année.



Télérelève des consommations de fluides du Port des Minimes

Les problématiques rencontrées sur les consommations d'eau et d'électricité sont une préoccupation quotidienne du port c'est pourquoi un système de télérelève des fluides a mis en place afin de pouvoir centraliser et exploiter les données des différentes consommations de fluides en temps réel. Ce système permet de distinguer les consommations issues des bâtiments des consommations des pontons et donc d'être averti de potentielles fuites d'eau par exemple.

Engagement dans La Rochelle territoire 0 carbone en tant que site d'expérimentation



- Consommer moins d'énergie
- Réduire l'empreinte carbone du Port et des usagers
- Economiser l'eau et les ressources naturelles
- Réduire et valoriser les déchets
- Impliquer l'ensemble des collaborateurs du Port et ses usagers

En tant que partenaire du projet, notre organisation entend faire évoluer ses pratiques pour s'inscrire pleinement dans la démarche globale du territoire. Nous participerons au soutien des actions en adoptant les nouvelles solutions mises en œuvre dans le cadre du projet et en participant activement à leur dissémination. En particulier, nous souhaitons développer ou accompagner les actions suivantes :

- Autoconsommation : Le port s'engage à étudier avec les porteurs de projet la faisabilité d'une boucle énergétique en autoconsommation collective sur le quartier des minimes et à mobiliser les parties prenantes
- En matière de participation citoyenne, de mobilité et d'écologie industrielle et territoriale, dans la continuité des actions engagées, le port mobilisera les ressources nécessaires afin d'accompagner l'animateur EIT de la zone des minimes à réaliser les diagnostics et à réaliser des actions de sensibilisation auprès des usagers.

3- Sensibilisation environnementale

Plan de gestion des déchets

A chaque déchet, son lieu de collecte. Conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2004 et aux objectifs de l'annexe I de la directive 2000/59, la Régie a établi un plan de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison des navires. Ce document de référence permet à l'ensemble des usagers du port de connaître les dispositions prises par le port en matière de collecte des déchets et résidus, les services disponibles, et leurs conditions d'utilisation.

Le plan est mis à la disposition des usagers qui sont invités à en prendre connaissance à la capitainerie des Minimes et sur le site Internet du port, à

l'adresse suivante : www.portlarochelle.com ainsi que dans le plan guide et les plaquettes de communication estivales.

Les déchets d'exploitation et résidus de cargaison produits par les navires fréquentant habituellement le port sont de deux types :

- Déchets solides dont font partie :

- Déchets ménagers et déchets ménagers recyclables

Ce sont des déchets solides issus principalement des cuisines et de la vie interne du navire : déchets alimentaires, emballages, plastiques, papiers...

Ils sont stockés à bord en sacs poubelles. Les agents portuaires distribuent des sacs poubelles pour les ordures ménagères ainsi que des sacs réutilisables pour les déchets ménagers recyclables. Un distributeur de sacs poubelles est présent à la Capitainerie. Ces sacs sont fournis par l'opération « je navigue, je trie ».

- Déchets industriels spéciaux

Batteries, piles, filtres à huile, chiffons et emballages souillés.

- Déchets liquides dont font partie :

- Les huiles usagées :

Ce sont les huiles récoltées, essentiellement à partir des opérations de vidanges mécaniques.

- Les carburants mélangés / périmés :

Ce sont les restes de carburants récoltés, essentiellement après des réparations mécaniques.

- Les eaux de fond de cale :

Ce sont des eaux de nettoyage des machines chargées en hydrocarbures.

- Les eaux noires :

Ce sont les eaux usées issues des sanitaires.

- Les eaux grises :

Ce sont les eaux usées issues des douches et des éviers.

Les installations de réception des déchets diffèrent selon le type du déchet (voir plan de gestion des déchets ci-joint) :

- Déchets solides

- Déchets ménagers et déchets ménagers recyclables

90 bacs roulants de 770 L sont répartis autour du port en tête de ponton pour récolter les ordures ménagères.

45 bacs roulants de 600 L sont répartis autour du port en tête de ponton pour récolter les déchets ménagers recyclables.

7 containers enterrés pour les ordures ménagères

7 containers enterrés pour les déchets ménagers recyclables

7 containers sont répartis autour du port pour la collecte du verre.

3 containers enterrés pour la collecte de verre

4 containers sont répartis autour du port pour la collecte des revues, journaux, papiers...

Déchets industriels spéciaux

9 containers à piles sont présents dans tous les locaux du port (capitainerie, sanitaires...).

2 bacs étanches de 1 m³ sont présents à l'atelier du port pour réceptionner les batteries usagées.

6 containers sont répartis autour du port pour la collecte des déchets souillés associés aux huiles usagées (bidons vides, chiffons et filtres)

Une benne de 17 m³ étanche est présente sur la zone de carénage pour réceptionner tous les déchets toxiques de carénage des plaisanciers (voir plaquette jointe en annexe)

Deux bennes de 10 m³ étanches sont présentes sur la zone de carénage pour réceptionner tous les déchets toxiques de carénage des professionnels de la zone (opération vague bleue en partenariat avec la CDA, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et les chambres consulaires).

- Déchets liquides

- Huiles usagées :

6 containers sont répartis autour du port pour la collecte des huiles moteur usagées.

- Les carburants mélangés / périmés :

2 fûts de 200 L est présent à l'atelier du port pour réceptionner les carburants mélangés.

- Les eaux de fond de cale :

2 stations de pompage des eaux de fond de cale sont disponibles :

- une près de la darse du grutage
- une sur le ponton de service situé à l'entrée du Port des Minimes

Elles sont en libre-service et peuvent donc être utilisées par les plaisanciers gratuitement.

- Les eaux grises ou noires :

2 pompes fixes eaux grises / eaux noires sont présentes sur le ponton de service situé à l'entrée du Port.

Elles sont en libre-service et peuvent donc être utilisées par les plaisanciers gratuitement.

À chaque déchet, son lieu de collecte

Un conseil, une question à propos de l'environnement...
Demandez Angélique au 05 46 44 41 20
fontanaud@portlarochelle.com

Contenaires et contenaires enterrés pour ordures ménagères à proximité de chaque ponton aboué
Contenaires et contenaires enterrés pour emballages recyclables situés en bas de chaque ponton aboué
Pompes des eaux usées (service gratuit et en libre service)
La pompe à eau de la darse manœuvrée ne sert que pour les « fonds de cale ». Réagissez au 05 46 44 41 20.

À votre disposition

Contenaires	Lieux de dépôt	Indicatifs
<ul style="list-style-type: none"> Collecteurs de papiers collectés au plus dans chaque bassin du port Bacs de vidange huiles de moteur usagers à bord du pont Contenaires à verre 10 autour du port Contenaires à papiers journaux, revues à bord du port Contenaires enterrés verre 	<ul style="list-style-type: none"> Déchets toxiques de carénage P-05 du bureau de grutage Carburants pétroliers, enduits, Cour de l'atelier Batteries usagées Cour de l'atelier Voiles recyclées Cour de l'atelier 	<ul style="list-style-type: none"> Parkings Sabotiers Bâtiments Grues Mar's/Hours Carburants 04 240 Quai de levage haute pression écologique gratuite Pontons aboués

Dispositif Vague « bleue »

Le label « Vague Bleue » est une action volontaire pour accompagner les professionnels dans la mise en place de la gestion des déchets qui répond à la réglementation.

Le port de plaisance et la CCI de La Rochelle se sont regroupées afin de faciliter cette gestion des déchets en mettant en place deux bennes pour la collecte des déchets dangereux.

Déchets de carénage, solvants, restes de peinture et de résine, batteries, piles, huiles moteur, aérosols, fusées sont collectés soit directement dans les entreprises, soit dans la benne verte installée spécifiquement sur la zone technique des Minimes pour être retraités par des spécialistes.

Ce dispositif complète celui qui existait pour les particuliers et garantit aux professionnels détenteur du Label « Vague Bleue » la traçabilité du traitement de leurs déchets dangereux.



Subventionnée par l'Agence de l'Eau dès le commencement de l'opération, cette opération est maintenant principalement financée par le paiement d'une redevance forfaitaire à chaque mise à l'eau de bateaux par un professionnel.

Ramassage des macro-déchets au Phare du Bout du Monde



Le Port des Minimes est dragué chaque année par une drague aspiratrice stationnaire qui à l'aide d'une canalisation de dragage flottante puis enterrée rejette les sédiments dragués à l'émissaire situé au Phare du Bout du Monde.

Dans le cadre de sa certification Port Propre, la Régie a mis en place des actions précises dans le but de préserver l'environnement côtier. Lors des opérations de dragage, les déchets métalliques (lunettes, ménagère, outils, ...), plus lourds que la vase, qui elle se disperse, se déposent sur la zone de rejet au Phare du Bout du Monde. Des campagnes de ramassage de ces

macro-déchets sont réalisées par le service des « Brigades Bleues » du port à chaque grande marée.

Lors de ces campagnes de ramassage des macro-déchets, la canalisation ainsi que son exutoire sont inspectés par la Régie.

Sensibilisation des plaisanciers et grand public

La communication externe de la Régie au sujet de la norme Port Propre et de l'environnement en général est développée sur différents supports : plan guide, plaquette estivale, site internet, vitrines environnement autour du port.

Lors des manifestations locales, il est tenu un stand « environnement » pour le grand public.

Chaque année, des « opérations-pontons » sont menées avec l'association Echo-Mer. A ces occasions, il est rappelé aux plaisanciers ainsi qu'aux professionnels de ne rien jeter dans le port (objets, déchets, eaux usées...). Des installations sont prévues tout autour du port pour gérer l'ensemble de ces déchets.



Par ailleurs, des ballades éco-citoyennes autour du port sont organisées par l'association Echo-Mer et la Responsable environnement de la Régie. Elles ont pour but de faire découvrir le port de plaisance au public ainsi que de le sensibiliser :

- sur la gestion des déchets et de l'eau
- sur la biodiversité existante dans les bassins
- sur les actions de protection du milieu et de la préservation de la ressource, en particuliers

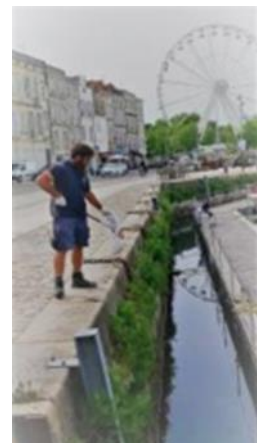
Communication auprès des écoles

Les écoles sollicitent régulièrement la Régie pour des balades au sein de l'espace portuaire. Cela permet aux intervenants de la Régie de sensibiliser les plus jeunes aux bonnes pratiques environnementales et à la protection des océans.

Opérations « Epuises ton déchet »

Chaque semaine, des bénévoles de l'association Echo Mer sont à pied d'œuvre pour nettoyer les bassins du Vieux Port avec leur époussette (les lundis et vendredis) dans le cadre de la mission ÉPUISE TON DECHET.

En collaboration avec le Port de Plaisance de La Rochelle, cette initiative donne la capacité à tout citoyen d'agir en faveur de l'environnement.



Valorisation de la Criste Marine



Suite à l'arrêt d'utilisation de pesticides pour les quais de la Ville de La Rochelle, la Criste Marine se développe sur l'ensemble du domaine portuaire.

La protection des joints des quais nécessite l'arrachage à la main de ces racines. Une entreprise de produits biologiques de la Région vient collecter cette ressource pour en faire une gamme de produits cosmétiques (savons et déodorants).

4- Valorisation de la biodiversité et partenariat avec l'université de La Rochelle

Dynamique hydro sédimentaire du port de plaisance

Suite à l'extension du port des Minimes en 2014, une modification de la sédimentation au sein du port a été constatée. Aussi, afin de mieux comprendre et appréhender ce phénomène de sédimentation, une étude de modélisation a été lancée dans le cadre d'une thèse universitaire. Selon les résultats de l'étude, une adaptation des méthodologies de dragage pourra être adaptée.

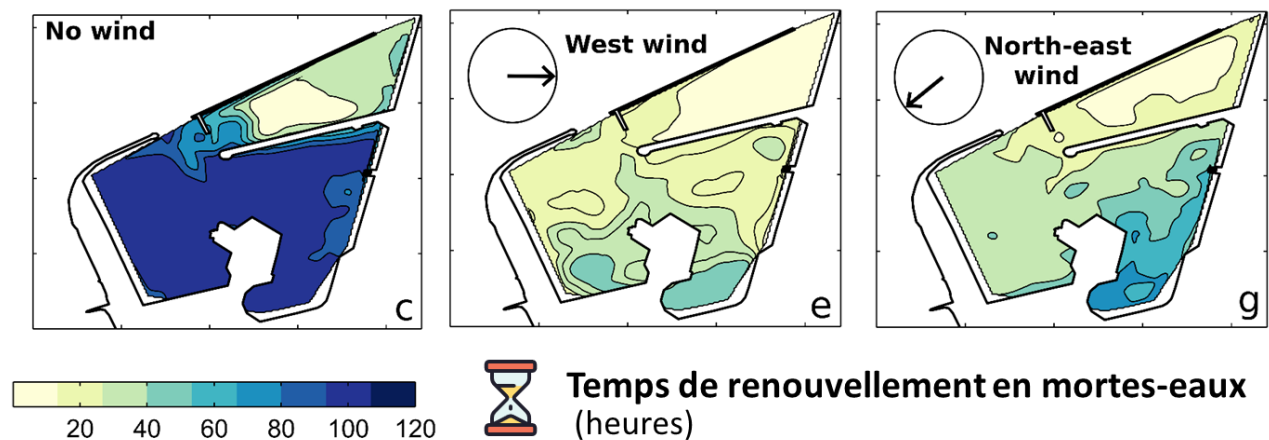
Les objectifs principaux de la thèse ont été :

- de comprendre la dynamique hydro-sédimentaire dans le port des Minimes et la baie environnante
- de développer un modèle numérique opérationnel pour étudier la courantologie, le renouvellement de l'eau, les flux sédimentaires et l'envasement.
- de contribuer à l'optimisation des stratégies de dragage et de relargage du sédiment.

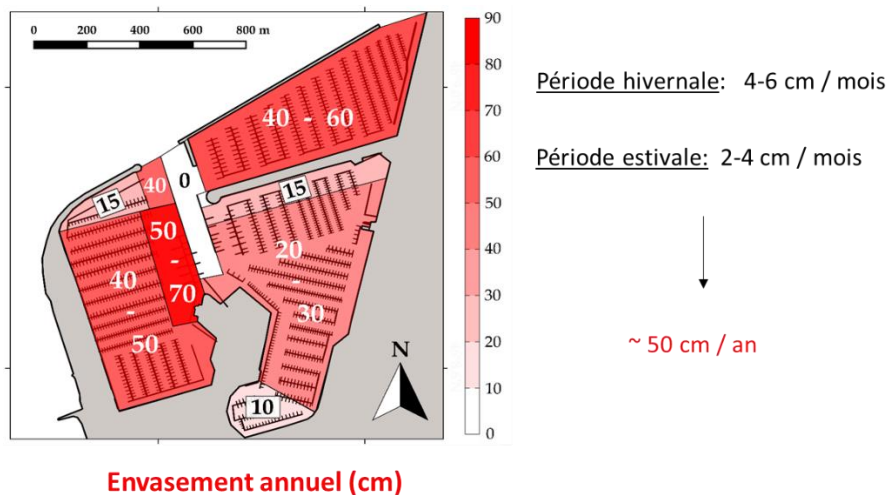
L'étude a été menée au moyen d'une modélisation hydro-sédimentaire 3D avec TELEMAC-3D, et de nombreuses mesures : niveaux d'eau, courants, bathymétries, turbidité, évolution du fond.

La thèse a permis de mettre en exergue plusieurs points :

- Les structures flottantes dans le port (pontons, bateaux) atténuent de façon significative les vitesses de courant à mesure que l'on pénètre dans les bassins.
- La marée joue un rôle prépondérant dans la dynamique de masses d'eau et génère un taux de piégeage important des eaux dans la baie et dans le port.
- Le vent est un acteur majeur du renouvellement des masses d'eau en dynamisant la circulation résiduelle et totale en particulier dans la baie.

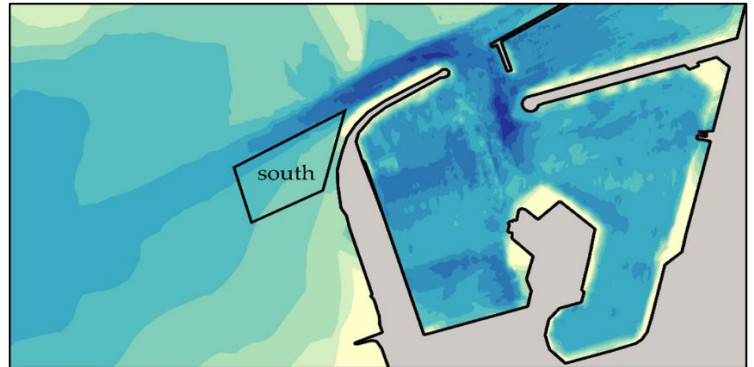


- Les fortes vagues créées par les vents puissants d'Ouest, et les courants de marées de vives-eaux sont les principaux vecteurs de l'apport sédimentaire (remise en suspension très importante)
- Le port subit un envasement non linéaire avec des rythmes de sédimentation variant en fonction des conditions environnementales et des bassins.



Ainsi, pour diminuer l'envasement du port, très peu de solutions ont montré de l'efficacité de manière numérique. La solution retenue est la création d'une souille à l'extrémité Nord-Ouest du bassin Lazaret qui permettrait de piéger une partie du sédiment en amont des entrées du port.

Des travaux sont donc en cours à propos de l'optimisation de la souille, et une étude est menée pour établir la part de retour au port des sédiments dragués puis clapés.



Evaluation de la qualité biologique des zones portuaires

Entre 2015 et 2018, une thèse a été financée par la régie des ports de plaisance de La Rochelle et d'autres partenaires. Cette étude portait sur le développement d'outils normalisables pour l'évaluation d'une contamination chimique chronique, un enjeu pour la veille environnementale en milieu littoral. Aussi, ce sous-chapitre est une synthèse de Marine BREITWIESER.

1.1.1 Objectifs de la thèse

L'objectif de ce travail de thèse interdisciplinaire a consisté à évaluer l'impact des polluants chimiques sur des espèces littorales. Un premier champ d'études a visé à mettre au point des méthodes efficaces pour évaluer la contamination des bivalves par des polluants organiques et inorganiques (volet écotoxicologie). Un second volet a eu pour but d'analyser les effets biologiques des polluants en développant une utilisation conjointe de plusieurs biomarqueurs (volet écophysiologie). Ainsi, à l'image de ce qui est fait en santé publique, ce projet de thèse a défini pour la première fois plusieurs démarches analytiques et statistiques pour le suivi de la qualité de l'eau en milieu littoral.

1.1.2 Bio-marqueur en milieu portuaire

La technique du « pools » consiste à effectuer les analyses sur un lot d'individus broyés ensemble. En revanche, la technique par traitement inter-individus consiste à évaluer chaque échantillon séparément. Ce dernier type de technique implique en général de traiter un nuage de points par des analyses statistiques pour en tirer des corrélations.

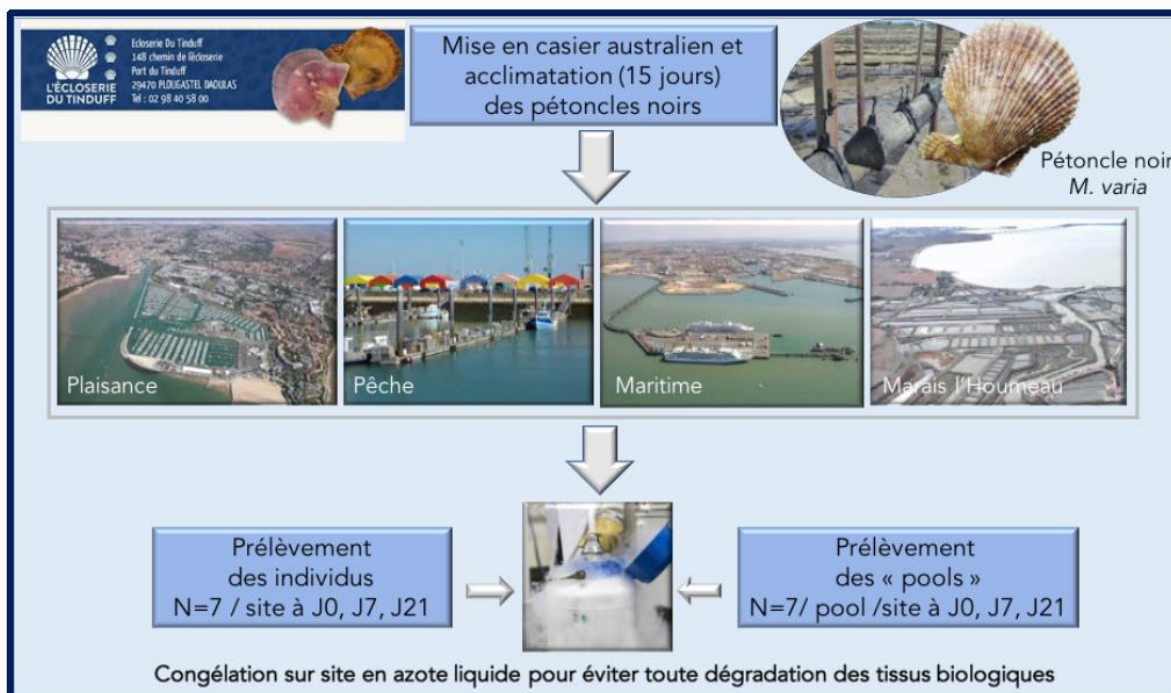


Figure 1 : Stratégie d'échantillonnage des bivalves *M varia* sur chaque site de prélèvement (Marine Breitwieser)

Pris dans leur ensemble, les résultats des activités spécifiques des quatre biomarqueurs par les Analyses en Composantes Principales (ACP) décrivant les effets biologiques sur les 4 sites montrent un état de santé peu affecté sur l'ensemble des sites.

Des analyses statistiques et mathématiques ont mis en évidence des corrélations linéaires. Ces dernières ont permis de distinguer une contamination spécifique à chaque site telle que le Cuivre au port de plaisance.

Cette étude a permis d'appréhender les avantages et les inconvénients de deux méthodes.

Pour traiter les problématiques environnementales des différents ports de La Rochelle, il serait intéressant de s'orienter vers le même indicateur de qualité *M. varia*, avec la technique des « pools » afin d'obtenir des résultats fiables à moindre coût.

Projet qualipertuis

Dans la continuité de la thèse présentée précédemment, le projet QUALIPERTUIS (2019-2022) est mené en collaboration avec l'Université de La Rochelle (et d'autres partenaires) afin de suivre la qualité du milieu pour une meilleure compréhension

de l'effet de variables environnementales à une échelle spatio-temporelle. Ce sous-chapitre est une synthèse de Marine BARBARIN selon l'avancée de sa thèse.

1.1.1 Objectifs du projet

Le projet QUALIPERTUIS vise à apporter un regard nouveau sur les causes de mortalités des bivalves et permettre de comprendre plus largement l'impact des facteurs environnementaux (biotiques & abiotiques) influençant l'état sanitaire de ces derniers dans les zones portuaires et les eaux côtières. Un suivi de l'état de santé du pétoncle noir (*Mimachlamys varia*), de la moule bleue (*Mytilus edulis*) et de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) est effectué sur plusieurs sites répartis entre le Port de Plaisance de La Rochelle, Port Atlantique La Rochelle ainsi que les Pertuis Breton et d'Antioche selon la technique de « caging ». Des analyses en laboratoire sont ensuite effectuées afin d'évaluer l'état de santé des bivalves à l'aide d'indicateurs biologiques (biomarqueurs) ainsi que la présence éventuelle de contaminants chimiques. Ces expérimentations s'inscrivent dans la suite de celles déjà mises en place pour le Port de Plaisance sur le pétoncle noir lors d'une précédente thèse menée par Marine BREITWIESER à l'Université de La Rochelle (2015-2018).

1.1.2 Méthode « caging »

Cette méthode consiste en l'utilisation de casiers australiens maintenus en immersion à l'aide de corps mort et de flotteurs pendant 30 jours (durée d'une expérience) avec un prélèvement de 7 individus à J0 (jour 0), J07, J21 et J30. Avant l'expérimentation, les individus (originaires des Pertuis) sont placés sur le site de référence (Marais (l'Houmeau - site CNRS)) pendant minimum 15 jours (acclimatation). Au cours de l'expérimentation, ils sont prélevés puis placés dans l'azote avant d'être stockés à -80°C. La dissection et les analyses s'effectuent ensuite en laboratoire. L'expérience est reproduite 3 fois par an (Janvier, Avril, Octobre) jusqu'en 2021.



Source : Pierre Rideau / Octobre 2019

Modèles d'études

Mimachlamys varia

Mytilus edulis

Crassostrea gigas



Source : Marine Barbarin / Octobre 2019

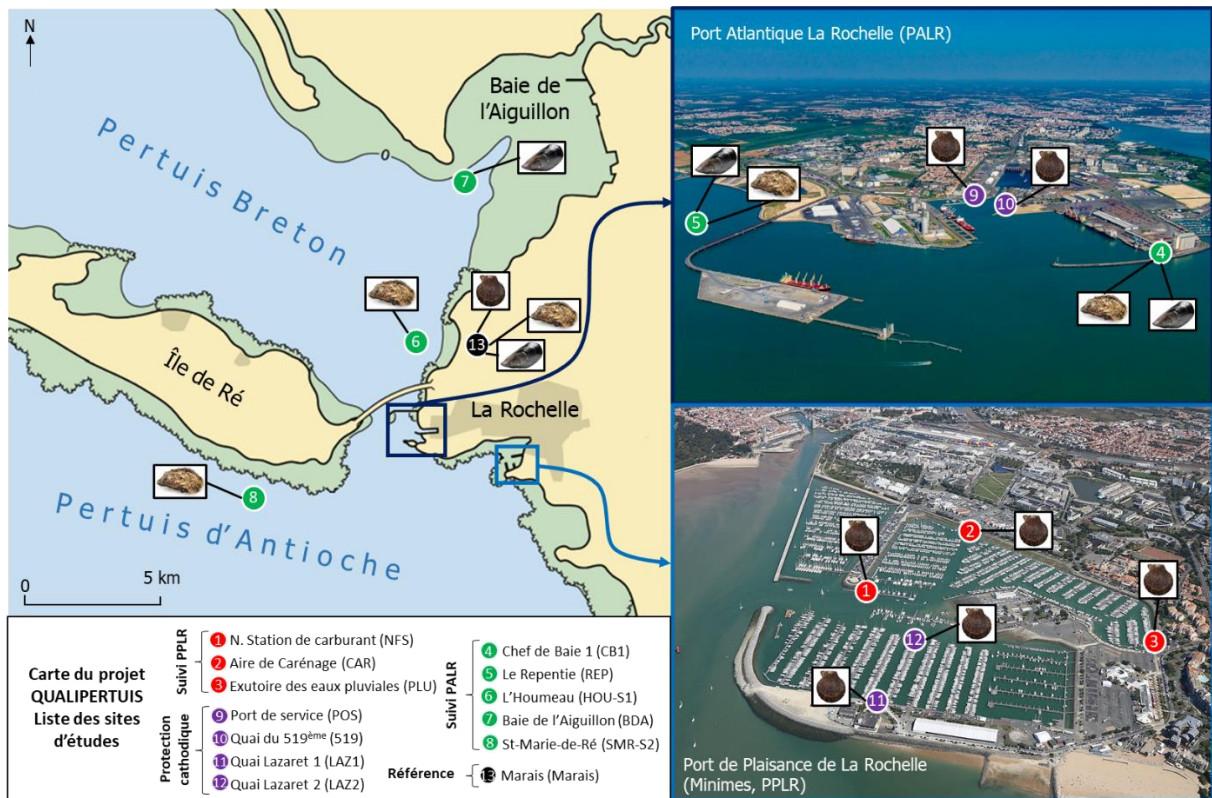


Figure 2 : Projet QUALIPERTUIS (source : Marine BARBARIN)

Interactions entre les organismes filtreurs et leur environnement

Résumé comité scientifique de thèse « Vers une meilleure compréhension des écosystèmes portuaires : interactions entre les organismes filtreurs et leur environnement » du 21/04/2020 de Vincent HAMANI

L'hyper-anthropisation qui a commencé ces dernières décennies, en particulier le long de nos côtes, a profondément modifié les écosystèmes (Le Berre & Robert, 2017). De plus en plus de structures, telles que les ports, apparaissent et forment des écosystèmes à part entière.

Le port de plaisance des Minimes à La Rochelle est, depuis son extension inaugurée en 2014, le plus grand port de plaisance de la façade Atlantique. Il figure parmi les plus grands ports du monde, avec ses 70 hectares et ses quelques 5 000 places réparties sur plus de 60 pontons. Cela en fait un modèle d'étude idéal pour essayer de comprendre ce qui régit les écosystèmes portuaires.

Dans ces milieux fortement anthropisés la vie ne semble pas avoir sa place. Cependant, d'importantes communautés se développent, à l'abri des regards, protégées par le dédale de pontons (Butler & Connolly, 1996 ; Connell & Glasby, 1999 ; Glasby, 1999 ; Connell, 2000).

Parmi la multitude d'espèces qui peuplent le port, un groupe semble particulièrement intéressant à étudier : les Filtreurs. Nous avons choisi de réunir toutes les espèces d'ascidies et de bivalves que l'on peut trouver dans le port de plaisance des Minimes sous ce nom de groupe.

Ces organismes ont la particularité de filtrer l'eau du milieu afin d'en extraire leurs nourritures et vivent ancrés à leur substrat (les pontons par exemple) une partie de leur vie. Ainsi, de par leurs modes de vie, les Filtreurs ont une forte interaction avec l'environnement portuaire. En effet, en restant fixés sur les structures, ils subissent sans cesse, les facteurs environnementaux (anthropiques ou non) qui caractérisent ce port et leur mode d'alimentation les amène à être en contact avec une grande quantité d'eau. Par exemple, une huître peut filtrer plusieurs litres d'eau par heure.

Ces organismes sont d'autant plus intéressants à étudier que leur mode d'alimentation les conduit être en contact avec une partie des sédiments présents dans la colonne d'eau. Les sédiments aspirés par les Filtreurs sont regroupés lors de la digestion dans les fèces ou en amont, par le mucus, dans les pseudo-fèces. Ces rejets, appelés bioproduits, interviennent dans la composition des vases (Walker et al., 2014 ; Zúñiga et al., 2014). Ces vases, abondantes, doivent être régulièrement draguées pour permettre la navigation des bateaux.

L'objectif de ma thèse est d'étudier ce socioécosystème particulier qu'est l'environnement portuaire à travers ce groupe clé : les Filtreurs. Ce travail se décompose en trois axes principaux. Le premier vise à connaître les communautés de filtreurs présentes sous les pontons et ce qui les structure. Le second a pour but de comprendre l'effet de l'environnement portuaire sur leurs métabolismes. Et le dernier tend à mettre en évidence le rôle des Filtreurs dans la composition des vases.

I. Caractériser les communautés de Filtreurs et les facteurs qui influencent leur distribution :

En Europe, l'urbanisation est particulièrement présente le long des côtes (Le Berre &

Robert, 2017) ce qui provoque un changement considérable dans l'écologie des habitats qui s'y trouvent. Les ports, les quais et toutes les structures liées à cette anthropisation modifient l'environnement côtier en apportant de nouvelles niches, mais aussi de nouvelles contraintes.

Comme le montrent plusieurs études, ce changement a pour effet de modifier les communautés (Butler & Connolly, 1996 ; Connell & Glasby, 1999 ; Glasby, 1999). Une étude, menée à Sydney en 1999, montre que les communautés de bivalves, d'ascidies et de bryozoaire sont particulièrement abondantes sur ces nouvelles structures (Connell, 2000). Bien qu'aucune étude récente n'ait été effectuée en France, pour caractériser les populations vivantes en zone portuaire, il semblerait que ces mêmes groupes soient particulièrement présents sous nos pontons. En effet, après de nombreuses plongées scientifiques et plusieurs prélèvements dans le port des Minimes, les Filtreurs (Bivalves et ascidies) et les Bryozoaires m'ont semblé recouvrir chaque centimètre carré de ponton disponible. Cette omniprésence renforce, selon moi, l'importance de les considérer comme des espèces clés.

Le premier défi de ma thèse consiste à caractériser ces populations de Filtreurs. Pour estimer leurs densités et leur répartition, des relevés photographiques sont effectués. Cependant, dans un port de 70 hectares comme Les Minimes, une estimation précise des populations nécessite un très grand nombre de données. Surtout si, dans cet environnement très dynamique, nous voulons inclure une échelle temporelle dans nos recensements. L'utilisation de l'intelligence artificielle pour automatiser l'analyse des photographies est alors devenue nécessaire.

Dans un second temps ces distributions sont confrontées à des données environnementales afin d'essayer de comprendre ce qui conditionne la présence de ces organismes.

II. Étude de l'effet de l'environnement portuaire sur le métabolisme des organismes filtreurs :

Les ports sont des environnements complexes régis par de nombreux facteurs anthropiques et non anthropiques. Parmi eux, certains facteurs tels que les polluants métalliques, semblent intéressants à étudier car leur présence dans la colonne d'eau les rend facilement accessibles aux Filtreurs. Plusieurs recherches ont montré l'effet de ces polluants sur le métabolisme d'organismes similaires (Sokolova & Iannig 2008 ; Lu & al., 2019), mais aucune n'a été réalisée dans un contexte tel que le nôtre.

Le cuivre et le zinc étant particulièrement présents dans la colonne d'eau du port des

Minimes, lors des relevés de 2018 (CREOCEAN 2018), nous avons choisi d'étudier leurs effets sur le métabolisme des organismes filtreurs. Ces travaux sont réalisés en laboratoire, sur des individus exposés pendant 24h, 48h et 72h à des concentrations environnementales de ces métaux. Les analyses sont ensuite effectuées selon deux approches sur les tissus branchiaux, premiers lieux d'échange entre l'organisme et l'environnement :

- Une approche par respirométrie à haute résolution (oxygraphie) permet d'étudier l'effet des conditions sur la respiration mitochondriale ; les mitochondries étant responsables en grande partie de la production énergétique de la cellule.
- Une approche métabolomique permet d'étudier l'effet de ces mêmes conditions sur les métabolites branchiaux (petites molécules constituant les tissus).

III. Le rôle des Filtreurs dans la composition des vases :

Le port des Minimes est le plus grand port de plaisance européen de la façade Atlantique. La quantité de sédiments évacuée pour son entretien s'élève à environ 200 000 m³ par an (Direction départementale des Territoires et de la Mer de la Charente-Maritime, 2018).

Le coût estimé de ces dragages est estimée à 1 770 000€. La compréhension des facteurs qui régissent la production de ces vases est donc un enjeu majeur pour cette structure. Les observations faites par les responsables du dragage tendent à montrer que la quantité et la qualité de la vase est hétérogène dans la zone portuaire. Les Filtreurs ne sont peut-être pas totalement étrangers à cette situation. En effet, des études menées notamment sous les filières de moule (Walker et al., 2014 ; Zúñiga et al., 2014), montrent que les bioproduits impacteraient l'érodabilité et donc la remise en suspension des particules sédimentaires. Cependant, à notre connaissance, aucune étude n'a été effectuée dans un port.

Pour essayer de répondre à cette problématique deux approches sont mises en place. La première consiste en une analyse in situ. Pendant deux mois, à deux saisons distinctes, des pièges à sédiments placés sous les pontons sont installés et retirés chaque semaine afin de récupérer les bioproduits rejetés par les organismes. Ces pièges qui sont placés pour une durée de 24h à différents endroits du port devraient nous permettre d'estimer la part de sédiment qui est soumise à l'action des Filtreurs. Ces estimations de productions de bioproduits seront couplées à des données environnementales afin de déterminer les facteurs qui les régissent.

En parallèle de cette analyse une expérimentation est mise en place en laboratoire afin de comprendre plus finement le rôle des Filtreurs dans la composition des vases. Cette manipulation consiste à analyser, espèce par espèce, la composition des bioproduits en fonction de leur régime alimentaire (variation de la part minérale).

Pour compléter ces travaux, une analyse de la structure des bioproduits est effectuée. Pour cela, un « Underwater Vision Profiler » (UVP) a été déployé en mai 2019 et en novembre 2019 dans le port pour tenter d'estimer *in natura* la taille, le nombre, la forme et la vitesse de chute de bioproduits dans des conditions données. Une analyse photographique en aquarium est également envisagée pour décrire précisément les rejets de chacune des espèces.

Ce vaste projet pluridisciplinaire, qui vise à étudier un socio-écosystème à travers un groupe très spécifique, devrait permettre d'avoir une nouvelle compréhension de ces milieux fortement anthropisés, qui font maintenant partie du panel des écosystèmes qui dessinent nos côtes. Il aidera peut-être, également, à la gestion du port, en permettant à ses gestionnaires de mieux comprendre les facteurs qui régissent leur environnement.

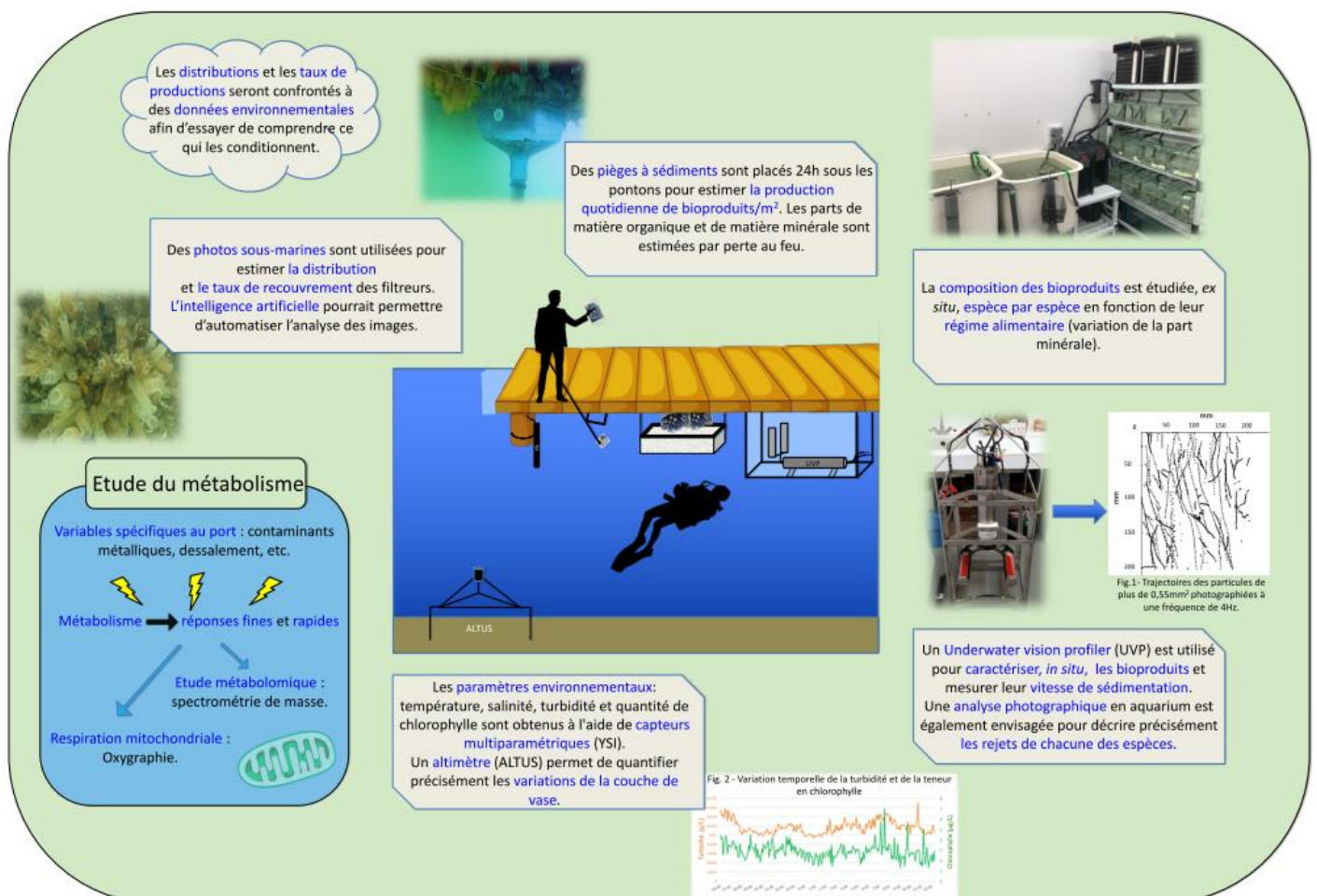


Schéma général des expérimentations mises en place pendant la thèse.

Bibliographies :

- Butler, A. J. & Connolly, R. M.** (1996). Development and long-term dynamics of a fouling assemblage of sessile marine invertebrates. *Biofouling* 9, 187-209.
- Connell, S. D.** (2000). Floating pontoons create novel habitats for subtidal epibiota. *J. Exp. Mar. Bio. Ecol.* 247, 183-194.
- Connell S. D. & Glasby T. M.** (1999). Do urban structures influence local abundance and diversity of subtidal epibiota? A case study from Sydney Harbour Australia. *Mar. Environ. Res.* 47.
- CREOCEAN** (2018) Suivi des rejets des activités de carénage - Port de plaisance des Minimes.
- Direction départementale des Territoires et de la Mer de la Charente-Maritime** (2018). Comité Départemental d'Information et de Suivi des Operations de Dragages.
- Glasby, T. M.** (1999a). Differences between subtidal epibiota on pier pilings and rocky reefs at Marinas in Sydney, Australia. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 48, 281-290.
- Le Berre, I., & Robert, S.** (2017). L'urbanisation face à l'océan.
- Lu, Z., Shan, X., Ji, C., Zhao, J., & Wu, H.** (2019). Proteomic responses induced by metal pollutions in oysters *Crassostrea sikamea*. *Journal of Oceanology and Limnology*, 37(2), 685-693.
- Sokolova, I. M., & Lannig, G.** (2008). Interactive effects of metal pollution and temperature on metabolism in aquatic ectotherms: implications of global climate change. *Climate Research*, 37(2-3), 181-201.
- Walker, T. R., Grant, J., Weise, A. M., McKindsey, C. W., Callier, M. D. & Richard, M.** (2014). Influence of suspended mussel lines on sediment erosion and resuspension in Lagune de la Grande Entrée, Îles-de-la-Madeleine, Québec, Canada. *Aquaculture* 433, 450-457.
- Zúñiga, D., Castro, C. G., Aguiar, E., Labarta, U., Figueiras, F. G., & Fernández-Reiriz, M. J.** (2014). Biodeposit contribution to natural sedimentation in a suspended *Mytilus galloprovincialis* Lmk mussel farm in a Galician Ría (NW Iberian Peninsula). *Aquaculture*, 432, 311-320.
<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2014.05.026>.

Mise en place de pondoirs à seiches

En plus des différents projets présentés ci-avant, le port met en œuvre des pondoirs à seiches. Un agent du port, titulaire d'un master en biologie avaient tout d'abord observé des pontes sur quelques installations portuaires. Afin de favoriser la ponte de cette espèce qui subit une forte pression de pêche et en l'absence de support disponible, ce projet de pondoir à seiches permet de mettre à profit le site portuaire pour la biodiversité. Depuis 2 ans, la présence de seiche a été validée, les supports « maison » en matériaux de récupération ayant fonctionné.



Pondoirs à seiches

Pourquoi ?

Observations des pontes:




Pontes observées sur les flexibles hydrauliques du Bassin des Yachts (au-dessus - avril 2017) ainsi que sur un bout, ponton 19 (à gauche - avril 2017)

Objectifs 2020:

- ❖ Dispositifs installés le 23 mars (6 sites);
- ✓ Valider la répartition des seiches dans le port;
- ✓ Suivre les pontes jusqu'à la période d'éclosions;
- ✓ Objet d'un stage (étudiant de l'Université de La Rochelle);
- ✓ Se rapprocher du CDPMEM17 qui met en place des filières pour les seiches.

Contexte du port:

- Aucun support disponible;
- Favoriser la ponte d'une espèce subissant une forte pression de pêche;
- Présence de poissons fourrages;
- Mettre à profit notre site pour la biodiversité;
- Appliquer une technique côtière déjà existante (Arcachon, Vannes, CDPMEM17).

Les retours

- Présence des seiches validée;
- Supports « maisons » en matériaux de récupération validés;
- Participation aux différentes manifestations plus qu'encourageante;
- En 2019, une centaine d'œufs pondus dans le port est partie à Monaco pour des études.

Qu'est ce que c'est ?

- Structure qui permet aux seiches de venir fixer leurs œufs dessus;
- Armature métallique reposant sur le fond, possédant des cordes qui s'érigent (cordes + flotteurs), rattachée au ponton via un bout.



Envoyer pour révis

Merci de laisser tranquille ces pondoirs.

Plus d'infos et suivis:
rideau@portlarochelle.com

Observations:






Pondoirs saison 2020

6 déployés sur l'ensemble des bassins du Port de Plaisance de La Rochelle.

Mise en place d'une exposition réalisée par l'université de La Rochelle sur la biodiversité et les projets universitaires

Le port : un écosystème original

Un port est un espace littoral aménagé par l'homme, constitué d'enseignements, de pontons, de bateaux... ses eaux sont calmes et à température relativement constante. Un lieu d'activités humaines marines et terrestres, mais aussi une multitude d'habitats pour la flore et la faune marines.

Les aménagements portuaires sont une opportunité pour de nombreuses espèces. Certains s'y abritent, se reproduisant et repartant vers le large. D'autres s'y installent et sont de véritables indicateurs de qualité des eaux.



Le port de plaisance de La Rochelle est considéré « Port propre » et vise la réduction de l'impact des activités portuaires à la source en établissant des règles et en proposant aux usagers les équipements adéquats. La qualité des eaux et des sédiments s'en trouve améliorée. C'est la garantie d'un air toujours sûr, de plaisir à pratiquer les activités nautiques devant!

Le port est un lieu d'activités qui peuvent engendrer des pollutions : utilisation de produits pour l'entretien des bateaux, fuites d'hydrocarbures, déchets organiques...

Ces polluants sont ensuite potentiellement piégés dans le port par les sédiments ou véhiculés par flux vers les plages avoisantes. La pollution d'une espèce particulière peut être indicatrice d'une pollution.

Les principes du développement durable dans la gestion portuaire sont devenus un enjeu majeur : il s'agit de concilier les activités économiques et touristiques induites par les ports de plaisance tout en préservant le milieu naturel dans lequel ces activités évoluent.

Situé au cœur d'un milieu fragile et à proximité le port de plaisance doit être à la hauteur du défi environnemental et garantir durablement la pérennité des activités. Il doit également se montrer exemplaire afin d'encourager les autres acteurs nautiques à préserver la biodiversité de la baie de La Rochelle.

Connaître la biodiversité pour mieux la protéger est un objectif important.









Issue d'une collaboration entre Le laboratoire LIENSs et le Port de plaisance de La Rochelle, cette exposition met en scène la diversité biologique des espèces vivantes du port, pour révéler une richesse insoupçonnée dans un milieu contraint.

Elle vise également à valoriser les travaux de recherche qui sont en cours sur le Port, en particulier sur le suivi de l'amélioration de la qualité des eaux, la veille environnementale en milieu littoral et les transferts sédimentaires

<https://ecologie-portuaire.univ-lr.fr/>

7- Perspectives à la suite du bilan quinquennal

Dragage

Réalisation d'une bathymétrie pour la recherche du fond dur dans le port des Minimes par l'Université de La Rochelle (fin 2020)

Modification de l'autorisation de dragage d'entretien en y intégrant des zones initialement exclues de l'autorisation de dragage en raison de la mauvaise qualité des sédiments (ayant fait l'objet d'un traitement à terre)

Réalisation d'une nouvelle modélisation du site d'immersion du Lavardin GPMLR / RPP (2021) en y intégrant les paramètres hydro-sédimentaires et qualité des sédiments

Elaboration du schéma territorial de dragage de la Mer des Pertuis (2021)

Travail sur le renouvellement de l'autorisation de dragage (à partir de 2022)

Environnement

Diagnostic portuaire

La Régie souhaite établir un bilan des pollutions inhérentes aux rejets pluviaux que reçoivent les bassins du port.

Après recensement des études et infrastructures existantes Ville et CdA, il s'agira d'établir des préconisations ainsi qu'un plan d'actions pour améliorer ces rejets pluviaux.

Equipements de filets de rétention de déchets sur les exutoires de pluviaux



Le filet anti macro-déchets HR1000 permet de retenir les macro-déchets (plastiques, aluminium, mousses, verre) et embâcles en sorties d'émissaires, exutoires, buses, canalisations et avaloirs.

Dans le cadre des enjeux liés à l'identification de réponses et solutions adaptées au contrôle des pollutions solides et notamment des déchets plastiques, le filet nasse multi parois bénéficie d'une résistance exceptionnelle pour un niveau

d'efficacité hors normes. Ce filet anti macro déchets est confectionné sur mesures selon des coefficients de robustesse adaptables permettant la rétention des macro-déchets solides dans tous les contextes d'utilisation.

La Régie s'engage dans une phase de test avec la mise en place de 2 filets fin 2020.

Certification « Ports Propres » actifs en biodiversité



La démarche Ports Propres actifs en biodiversité comporte 4 étapes :

1. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU PORT ET DE SON AIRE D'INFLUENCE

Cette étape consiste en un recueil bibliographique sur la biodiversité terrestre et marine dans le port et son aire d'influence. Il est demandé à minima la partie biodiversité de l'étude diagnostic Ports Propres. Ce recueil permet de comprendre le contexte local en matière de biodiversité afin de proposer un plan d'actions « biodiversité » avec solutions adéquates.

2. CHOIX DES SOLUTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Pour obtenir la certification, il est demandé à minima la première année 1 équipement (nurseries pour poissons, implantation d'habitats naturels sur ouvrages de protections, végétalisation des bâtiments, hôtel à insectes...) et 2 bonnes pratiques (interdire la plantation d'essences invasives, favoriser l'action « d'ambassadeurs de la biodiversité », ne pas utiliser de pesticide pour l'entretien des espaces verts...). De nombreux exemples sont listés dans le référentiel Ports Propres actifs en biodiversité.

3. FORMATION, COMMUNICATION ET PILOTAGE DE LA DÉMARCHE EN INTERNE

Cette étape consiste :

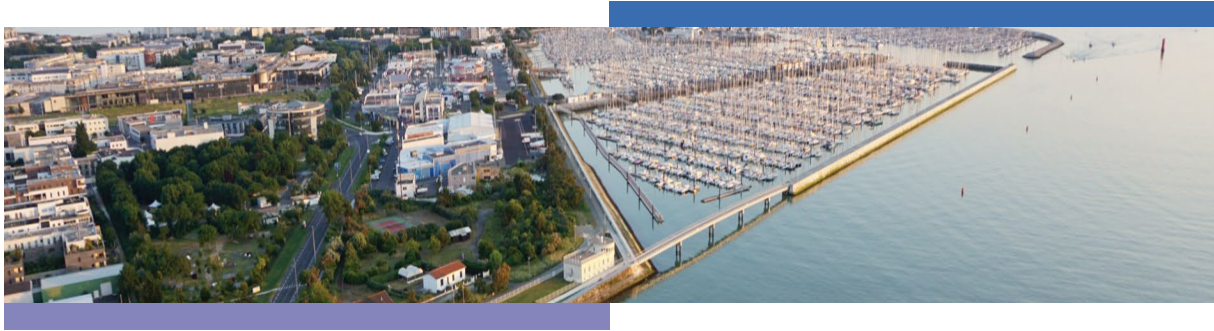
- à former son personnel à la biodiversité. Une formation d'un jour a été créée à cet effet. Pour obtenir la certification, au moins un personnel portuaire doit la suivre, et tous les personnels ensuite ;
- à communiquer en interne sur l'intérêt d'agir en faveur de la biodiversité ;
- à piloter en interne les actions en faveur de la biodiversité, c'est le management de la démarche. Ce management induit également un bilan

annuel et un plan d'actions pour l'année suivante dans une optique de progrès.

4. COMMUNICATION EXTERNE SUR LES ACTIONS DU PORT EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Cette étape est relative à la communication sur les pratiques et résultats éventuels obtenus en matière de biodiversité auprès de tous les acteurs gravitant sur et autour du port de plaisance (plaisanciers, touristes, acteurs économiques, institutions, associations...). Plusieurs moyens sont possibles (manifestations, fête du port, réseaux sociaux, réunions, presse...).

Le port s'est engagé dans cette démarche et passera un audit de certification pour cette nouvelle démarche en mars 2021.



RAPPORT

Renouvellement d'autorisation pour les opérations d'entretien par dragage et immersion en mer des déblais du port de plaisance de la Rochelle

EXAMEN AU CAS PAR CAS : Annexe 6 : Présentation du projet et incidences prévisibles

Mai 2023

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE



PORT DE PLAISANCE
DE LA ROCHELLE

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

CLIENT : Régie du Port de Plaisance de la Rochelle

COORDONNÉES	Régie du port de plaisance de, Av. de la Capitainerie 17000 La Rochelle Tél. : 05 46 44 41 20
INTERLOCUTRICE	Madame Adeline THOMASSIN Tél.: 05 46 44 18 34 E-mail : thomassin@portlarochelle.com

CREOCEAN

COORDONNÉES	Zone Technocéan – Chef de Baie – Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél. : 05 46 41 13 13 - Fax : 05 46 50 51 02 E-mail : creocean@creocean.fr
INTERLOCUTEUR	Monsieur Ronan LAUNAY Tél. : 05.46.41.13.13 E-mail : launay@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	Renouvellement d'autorisation pour les opérations d'entretien par dragage et immersion en mer des déblais du port de plaisance de la Rochelle EXAMEN AU CAS PAR CAS : Annexe 6 : Présentation du projet et incidences prévisibles
N° DE COMMANDE	2023000280
NOMBRE DE PAGES TOTAL	63
NOMBRE D'ANNEXES	2

VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	REDACTEUR
230325	V0_Avancement_ projet	06/04/2023	RLA
230325	V1_pour dépôt	05/05/2023	RLA

Sommaire

1. Présentation du demandeur	2
1.1. Coordonnées du demandeur.....	2
1.2. Présentation des activités du demandeur.....	2
2. Contexte de la demande	5
3. Localisation du projet	6
4. Nature et consistance du projet.....	9
4.1. Histoire des opérations.....	9
4.2. Consistance, modalités et volumes du projet objet de la demande de renouvellement d'autorisation de dragage et rejet en mer.....	9
4.2.1. Qualité des sédiments à draguer et rejetés à la mer	9
4.2.2. Moyens mis en œuvre pour le dragage des installations.....	12
4.2.3. Moyens mis en œuvre pour le rejet des déblais de dragage	13
4.2.4. Présentation des adaptations demandées pour la nouvelle autorisation décennale	14
4.3. Bilan des opérations de dragage du Port de Plaisance de la Rochelle	15
4.4. Synthèse des moyens techniques et de la consistance du projet.....	19
4.5. Mesures de surveillance et de suivi.....	20
5. Enjeux environnementaux de l'aire d'étude.....	22
5.1. Enjeux environnementaux identifiés par les documents institutionnels ...	22
5.1.1. Enjeux du Document Stratégique de Façade.....	22
5.1.2. Enjeux du plan de gestion du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.....	25
5.1.3. Autres enjeux considérés sur la base de la bibliographie scientifique	26
5.1.4. Périmètres de protection et de conservation dans l'environnement du projet.....	26
6. Evaluation préalable des incidences prévisibles	30
6.1. Rappel des principales incidences évaluées pour la précédente autorisation décennale de dragage.....	30
6.1.1. Incidences sur la bathymétrie	30
6.1.2. Incidences sur la turbidité de l'eau.....	32
6.1.3. Incidences sur les concentrations en micropolluants	33
6.1.4. Incidences sur les communautés benthiques.....	34
6.1.5. Incidences sur les organismes planctoniques	35

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.6. Incidences sur l'ichtyofaune.....	36
6.1.7. Incidences sur les activités humaines.....	37
6.1.8. Incidences sur les périmètres de protection ou de conservation.....	38
6.2. Eléments complémentaires de Port Atlantique La Rochelle sur les immersions cumulées entre tous les opérateurs sur le Lavardin.....	38
7. Evaluation préalable des incidences Natura 2000.....	40
7.1. Evaluation préalable des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire.....	40
7.1.1. Synthèse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire.....	40
7.1.2. Synthèse des incidences sur les espèces marines d'intérêt communautaire.....	40
7.1.3. Synthèse des incidences sur l'avifaune d'intérêt communautaire.....	41
Annexes.....	43

Liste des Figures

Figure 1 – Localisation du projet d’entretien par dragage des installations de PPLR	6
Figure 2 – Dernière campagne en date de prélèvement de sédiments – Plan d’échantillonnage juillet 2022 (compléments février 2023) – OTEIS, PPLR.....	10
Figure 3 – Volumes dragués entre 2014 et 2023 (prévisionnel pour la période 2023) sur les principaux secteurs d’entretien de PPLR (PPLR, 2023).....	15
Figure 4 – Répartition des volumes dragués entre 2014 et 2023 (PPLR, 2023).....	16
Figure 5 – Synthèse des filières de gestion par année, entre 2015 et 2022 (PPLR, 2023).....	17
Figure 6 - Décomposition des grands secteurs homogènes du Parc Naturel Marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis (Source : Agence Française pour la Biodiversité, 2018).....	25
Figure 7 – Périmètres de protection et de conservation dans l’environnement éloigné des opérations de dragage et de rejet en mer des déblais de PPLR	27
Figure 8 - Périmètres de protection et de conservation dans l’environnement rapproché des opérations de dragage et de rejet en mer des déblais de PPLR	28

Liste des tableaux

Tableau 1 - Moyens de dragage mis en œuvre pour l'entretien des installations de PPLR.....	12
Tableau 2 – Volumes totaux dragués par campagne annuelle depuis 2014 (PPLR, 2023).....	17
Tableau 3 – Tableau de synthèse de la nature, consistance et volumes des dragages d'entretien demandés.....	19
Tableau 4 - Enjeux écologiques du secteur du Parc Naturel Marin (Source : Document Stratégique de Façade sud-atlantique, annexe 8, octobre 2019)	24
Tableau 5 – Synthèse des incidences sur la bathymétrie (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	30
Tableau 6 - Synthèse des incidences sur la qualité du milieu marin – Turbidité de l'eau (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013).....	32
Tableau 7 - Synthèse des incidences sur la qualité du milieu marin – Concentrations en micropolluants (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	33
Tableau 8 - Synthèse des incidences sur les communautés benthiques (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	34
Tableau 9 - Synthèse des incidences sur les organismes planctoniques (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	35
Tableau 10 - Synthèse des incidences sur l'ichtyofaune (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	36
Tableau 11 - Synthèse des incidences sur les activités humaines (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	37
Tableau 12 - Synthèse des incidences sur les espaces de protection ou de conservation (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)	38

Liste des annexes

Annexe 1 : Résultats d'analyse de la qualité des sédiments issus de la dernière campagne d'échantillonnage (juillet 2022) 43

Annexe 2 : RESULTATS D'ANALYSE DE LA QUALITE DES SEDIMENTS de Port-Neuf ISSUS DE la CAMPAGNE D'ECHANTILLONNAGE complémentaire réalisée en Février 2023 47

1. Présentation du demandeur

1.1. Coordonnées du demandeur



PORT DE PLAISANCE

DE LA ROCHELLE

Régie du port de plaisance de La Rochelle

Avenue Antoine Albeau

Port des Minimes

17026 La Rochelle Cedex 01

SIRET N° 35306936200013

Tel : 05.46.44.41.20

Mail : capitainerie@portlarochelle.com

1.2. Présentation des activités du demandeur

Créée en 1972, la Régie du Port de Plaisance de la Rochelle est un établissement public à vocation industrielle ou commerciale (EPIC).

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

Une convention de gestion avec la Ville de la Rochelle formalise le fonctionnement : les 17 membres du Conseil d'Administration sont désignés par délibération du Conseil Municipal sur proposition du maire de La Rochelle et valident les grandes orientations stratégiques. Le président de ce conseil est Christian MARBACH.

La Ville reste donc propriétaire des infrastructures (quais, digues, espace portuaire), tandis que la régie du port possède les superstructures (pontons, pieux...).

La gouvernance est complétée par des liens étroits avec le Conseil Portuaire et le Comité Local des Usagers Permanents du port (CLUPP) ; ces deux instances donnent des avis consultatifs sur les enjeux et grandes thématiques de la vie du port.

Tous les ans, une redevance est versée à la commune. Cette redevance est réinjectée dans les finances de la ville.

Le budget du port s'élève à près de 13 millions d'euros (chiffre 2020).



Le port de plaisance, c'est aujourd'hui 65 salariés dans tous les services : accueil, finances/comptabilité, achats/travaux, direction, atelier, manutention, environnement, escale, service de nuit, informatique/réseaux d'information, gestion du plan d'eau, communication.

L'équipage du port est renforcé en saison par une quinzaine de saisonniers sur différents postes : les cales de mises à l'eau, l'accueil des visiteurs, le service d'escale, la station carburant.

Avec la mise en place de nombreuses actions et de nouveaux aménagements, la régie du port a conforté ses grands objectifs visant à rehausser son niveau d'accueil et le service aux clients.

(Source : Port La Rochelle 2023 - <https://www.portlarochelle.com/>)

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE



REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

2. Contexte de la demande

L'envasement continu depuis des siècles de la baie de la Rochelle (Schnepp 1989) implique pour le port de plaisance des Minimes un entretien permanent par dragage de ses bassins et voies maritimes d'accès et ce afin de garantir les conditions de sécurité et de navigabilité pour les plaisanciers.

Conformément à la réglementation en vigueur, la régie du port de plaisance demande tous les 10 ans une autorisation préfectorale relative à ces opérations d'entretien. Les dragages actuels sont donc réalisés sous approbation d'un arrêté préfectoral valable jusqu'en octobre 2024 :

- ➔ [Arrêté préfectoral n°14EB1000 du 06 octobre 2014 « portant autorisation pluriannuelle de dragage et d'immersion en mer des produits de dragage issus du port de plaisance de La Rochelle » \(copie en Annexe 7 de cette demande d'examen au cas par cas\)](#)

Le demandeur souhaite donc **renouveler à compter de 2024 cette autorisation de dragage d'entretien et d'immersion en mer des produits de dragage pour une nouvelle durée de 10 ans**. L'article R122-2 du code de l'environnement et le tableau annexé fixent les projets soumis systématiquement à évaluation environnementale et ceux soumis à examen au cas par cas. La demande de renouvellement de dragage et d'immersion répond à la rubrique :

25. *Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial.*

a) *Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :*

- *dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :*
 - *i) et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m³*



PROJET SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le présent document est une des annexes accompagnant le CERFA n°4734-04 de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale. Il présente dans les grandes lignes les éléments du projet et une évaluation préalable des incidences du projet sur l'environnement.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

3. Localisation du projet

Le projet, objet de cette demande, est situé à la Rochelle (17000) dans le département de Charente-Maritime.

Il se distingue actuellement en :

► 10 secteurs à draguer ou entretenir :

Secteur portuaire	Objectif d'entretien
Chenal de la Rochelle	Cote objectif de 1.5m CM
Chenal de Port Neuf	Cote objectif de 0m CM
Cale de Port Neuf	Nettoyage du placage vaseux sur l'ouvrage
Avant-port (entre le ponton du passeur et l'épi croisière)	Cote objectif de -1m CM
Havre d'échouage (Vieux-Port)	Cote objectif de 1.3m CM au niveau des pontons, 1,5m CM au centre du bassin et 0,5m CM dans la passe d'entrée
Bassin des chalutiers (secteurs nord et ouest compatible avec une immersion en mer)	Cote objectif de 0.9 m CM
Entrée et accès aux bassins du port des Minimes	Cote objectif de 1.5 m CM
Bassins du port des Minimes	Cote objectif de 1.5 m CM
Bassin des Tamaris	Cote objectif entre 2 et 3m CM
Cale de mise à l'eau du port des dériveurs	Nettoyage du placage vaseux sur l'ouvrage

► 3 modes de rejet en mer :

Site de rejet	Coordonnées géographiques
Site d'immersion du Lavardin	46°07.90' N / 01°14.34' W
Point de refoulement hydraulique de la Pointe des Minimes (Phare du Bout du Monde)	46°08,28' N / 01°10,67' W
Rotodévasage (remise en suspension des vases au jusant de la marée)	Cale de Port-Neuf, Cale des dériveurs (Minimes), Avant-port, Vieux-Port

La carte ci-après (**Figure 1**) illustre la localisation de ces différents secteurs d'intervention pour les opérations de dragage d'entretien.

Page suivante :

Figure 1 – Localisation du projet d'entretien par dragage des installations de PPLR




REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

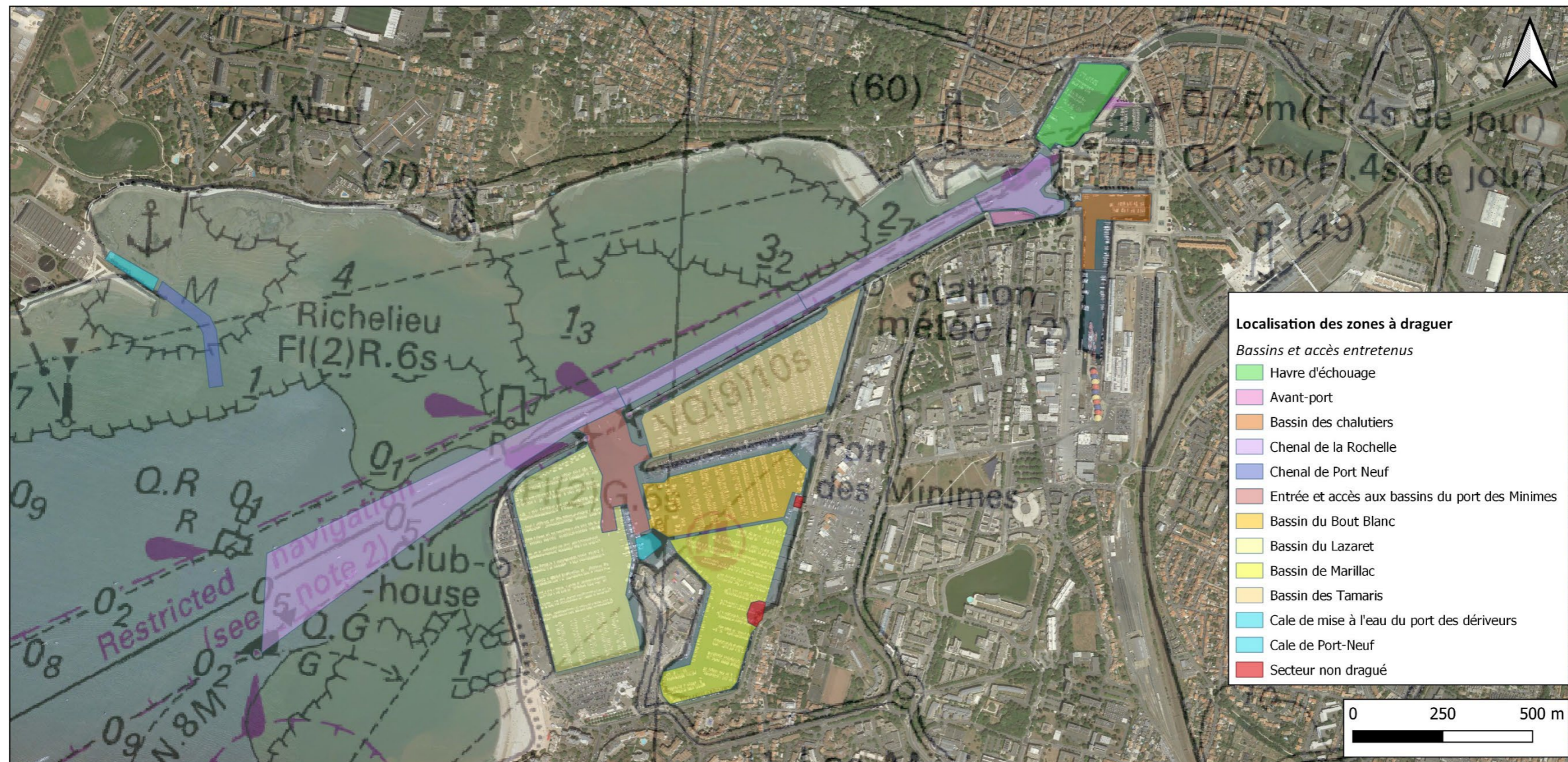
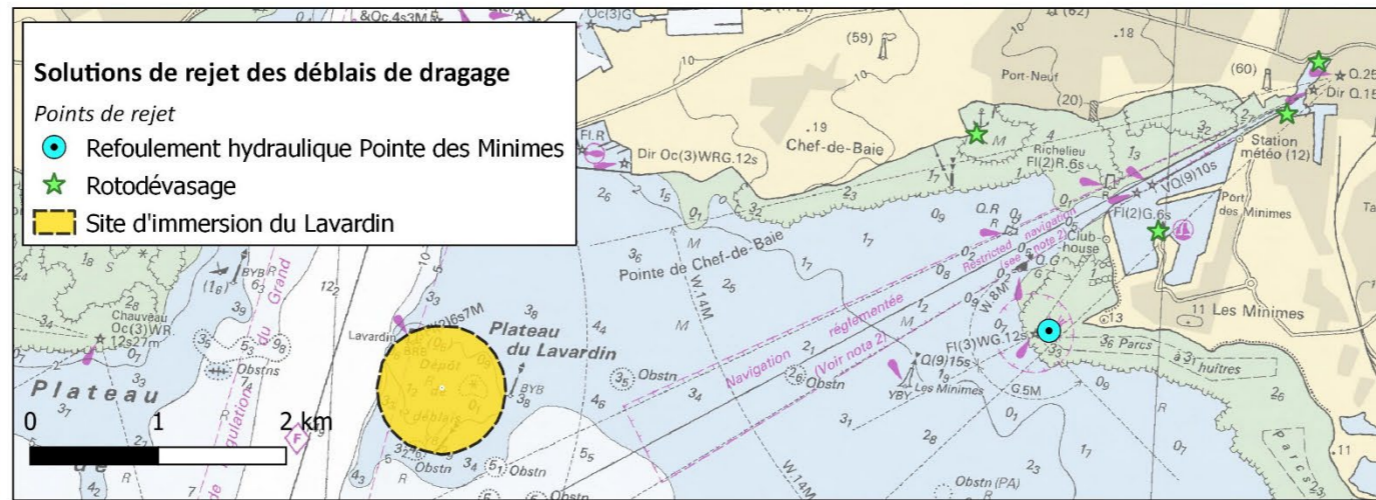
RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

**LOCALISATION
DU PROJET D'ENTRETIEN
PAR DRAGAGE DES
INSTALLATIONS DE PPLR**

Solutions de rejet des déblais de dragage

Points de rejet

-  Refoulement hydraulique Pointe des Minimes
-  Rotodévasage
-  Site d'immersion du Lavardin



Localisation des zones à draguer

Bassins et accès entretenus

-  Havre d'échouage
-  Avant-port
-  Bassin des chalutiers
-  Canal de la Rochelle
-  Canal de Port Neuf
-  Entrée et accès aux bassins du port des Minimes
-  Bassin du Bout Blanc
-  Bassin du Lazaret
-  Bassin de Marillac
-  Bassin des Tamaris
-  Cale de mise à l'eau du port des dériveurs
-  Cale de Port-Neuf
-  Secteur non dragué

0 250 500 m

4. Nature et consistance du projet

4.1. Histoire des opérations

Les dragages dans le port de la Rochelle remontent à la fin du XIX^{ème} siècle avec l'apparition des premiers engins à vapeur travaillant à extraire la vase. Des années 50 jusqu'en 1987, la drague à vapeur TD6 a réalisé les travaux de dragage à raison de 400 m³ de vase extraits chaque jour à l'aide d'une chaîne de godets. (Schnepp 1989)

L'arrêté préfectoral n°14EB1000 du 06 octobre 2014 autorise actuellement jusqu'en 2024 la régie du Port de Plaisance de la Rochelle a réalisé les dragages d'entretien de ses installations et le rejet des déblais en mer pour les secteurs identifiés, compatibles d'un point de vue qualitatif avec ce rejet en mer.

4.2. Consistance, modalités et volumes du projet objet de la demande de renouvellement d'autorisation de dragage et rejet en mer

Le projet, objet de la présente demande, **s'inscrit globalement sous les mêmes conditions de dragage et de rejet et les mêmes volumes maximaux de dragage autorisés que ceux actuellement défini par l'arrêté préfectoral n°14EB1000, pour une nouvelle durée de 10 ans. La demande concernant les volumes maximaux autorisés à l'immersion sur le Lavardin sont revus à la baisse (150k m³/an contre 200k m³/an autorisés).**

Quelques adaptations pourraient être adoptées tout en ne dépassant pas les volumes actuels rejetés en mer : **voir sous-chapitre 4.3.**

4.2.1. Qualité des sédiments à draguer et rejetés à la mer

La régie du port de plaisance réalise annuellement un contrôle de la qualité des sédiments à draguer. La dernière campagne de prélèvements de sédiments remonte à juillet 2022, complété en février 2023 au niveau de Port-Neuf par de nouvelles analyses de qualité des sédiments au regard de l'apparition d'une contamination par le zinc dépassant le niveau N2 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié.

La **Figure 2** ci-après illustre la dernière campagne d'échantillonnage visant à qualifier le niveau de contamination des différents secteurs de dragage d'entretien.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

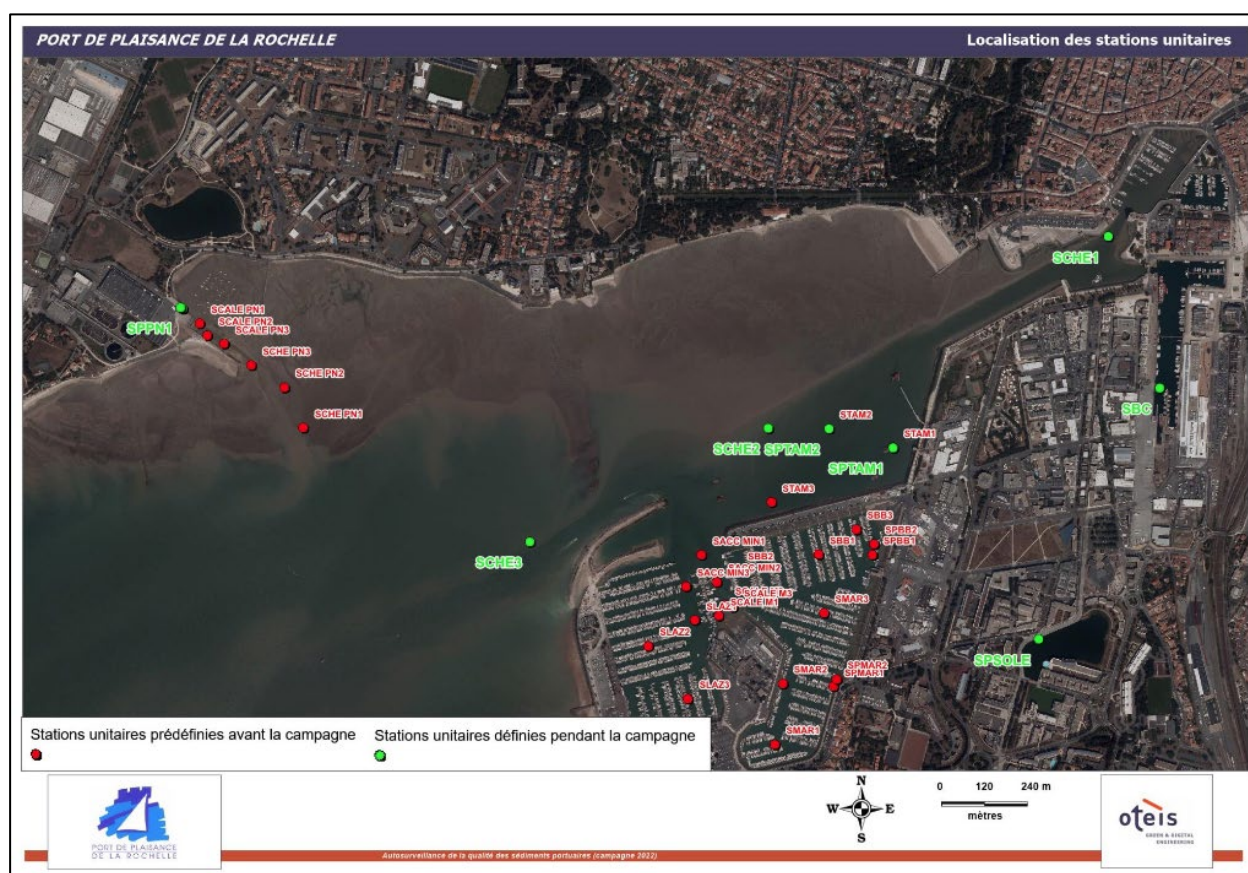


Figure 2 – Dernière campagne en date de prélèvement de sédiments – Plan d'échantillonnage juillet 2022 (compléments février 2023) – OTEIS, PPLR

► Conclusions du rapport d'autosurveillance de la qualité des eaux et des sédiments portuaires (Oteis, 2022)

Les tableaux de résultats d'analyses (campagne 2022 et compléments 2023 sont disponibles en annexe 1 et annexe 2 de ce document).

Le bureau d'études Oteis conclue ainsi sur la qualité des sédiments des secteurs échantillonnés :

- **Les sédiments du port de plaisance** sont majoritairement des vases pures et dans une moindre mesure des sédiments très envasés à dominance de vases. La qualité physico-chimique des sédiments des bassins portuaires et des exutoires d'eaux pluviales du Port des Minimes peut être qualifiée de bonne puisqu'une seule concentration en Cuivre dépasse le seuil N1 (station de l'exutoire d'eaux pluviales de Bout blanc SPBB). En effet, les teneurs en métaux lourds, en HAP, en PCB, et en organo-étains mesurées dans les sédiments sont faibles et parfois inférieures aux limites de quantification. Néanmoins, la qualité microbiologique des sédiments y est souvent « médiocre » d'après la grille indicative du CQEL 17-85.
- **Concernant Port Neuf**, on note globalement une bonne qualité physico-chimique des sédiments. Toutefois, une teneur élevée en Cuivre dépassant le seuil N2 a été observée au droit du chenal de Port-Neuf. De plus, des teneurs en HAP très légèrement supérieures ou égales au seuil N1 ont été mesurées pour le Fluorène au droit de la cale de Port-Neuf, et pour le Fluorène, le Benzo-(a)-anthracène, et le Benzo(k)fluoranthène au droit de l'exutoire d'eaux pluviales de Port-Neuf. La qualité microbiologique des sédiments de Port-Neuf apparaît également « médiocre » d'après la grille indicative du CQEL 17-85.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

- **Concernant les autres sites**, on note une bonne qualité physico-chimique et microbiologique des sédiments au droit du chenal mis à part une teneur en Fluorène très légèrement supérieure au seuil N1. Le bassin des chalutiers du Vieux-Port présente une teneur élevée en Cuivre qui est supérieure au seuil N2, une concentration élevée en TBT qui est supérieure au seuil N1¹, et dans une moindre mesure de légers dépassements des seuils N1 pour le Fluorène et le Benzo(k)fluoranthène. La qualité microbiologique apparaît également être « médiocre » au droit de ce bassin portuaire. La station du lac de Sole est la plus contaminée puisqu'on note des dépassements des seuils N1 et parfois N2 pour des métaux lourds (teneurs en Cuivre et en Zinc supérieures à N2 et teneurs en Plomb et en Mercure supérieures à N1), des HAP (teneurs en Fluorène et en Benzo(k)fluoranthène supérieures ou égales à N1), et le TBT (teneur supérieure à N1). La qualité microbiologique est également « médiocre » au droit de ce plan d'eau.
- Enfin, la **toxicité des échantillons moyens** du Port des Minimes, de la cale et du chenal de Port-Neuf est qualifiée de faible suite à la réalisation des tests de toxicité sur le développement embryo-larvaire de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*).

► Nouveaux résultats d'analyses sur les échantillons de Port Neuf en février 2023

Les mêmes stations unitaires de Port Neuf (cale + chenal) ont été rééchantillonnées en février 2023. Les nouvelles analyses démontrent de faibles niveaux de contamination pour tous les éléments trace métallique, y compris le cuivre, avec des teneurs nettement inférieures à N1 sur tous les prélèvements.

En revanche, des dépassements de N1 pour certains HAP sont toujours relevés, notamment au niveau des placages boueux de la cale.

► Réévaluation exhaustive de la qualité des sédiments à draguer en vue de la demande de renouvellement de l'autorisation décennale d'entretien

PPLR fera réaliser dès mai/juin 2023 une grande campagne d'échantillonnage de sédiments sur l'ensemble des secteurs de dragage afin d'évaluer et confirmer la compatibilité des sédiments avec un rejet en mer. Les analyses de « type dragage » seront réalisées par un laboratoire d'analyse spécialisé et feront l'objet d'une évaluation au regard des seuils N1 et N2 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié.

¹ Les valeurs de TBT sont exprimées en cation d'étain par kg de MS. Ce constat est erroné car il est nécessaire d'opérer une conversion au regard de la masse molaire du TBT et celle de l'étain pour obtenir une valeur en µg/kg M.S comparable aux seuils de l'arrêté du 9 août 2006 modifié. La teneur en TBT du bassin des chalutiers apparaît ainsi nettement supérieure au niveau N2.




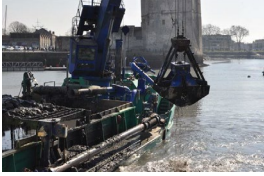
REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

4.2.2. Moyens mis en œuvre pour le dragage des installations

La principale contrainte technique dans la mise en œuvre des dragages dans la baie de La Rochelle et les bassins portuaires réside dans l'envasement de secteurs de faible profondeur qui sont donc difficiles d'accès par voie nautique. Des techniques particulières sont donc employées en fonction des secteurs : dragage hydraulique en marche, dragage hydraulique stationnaire, rotodévasage, dragage mécanique.

Tableau 1 - Moyens de dragage mis en œuvre pour l'entretien des installations de PPLR

Drague aspiratrice en marche	Drague aspiratrice stationnaire
 <p>Cap d'Aunis (à gauche), Fort Boyard (à droite)</p>	 <p>Avalys 2</p>
<i>Secteurs concernés</i>	<i>Secteurs concernés</i>
Chenal de Port-Neuf, Chenal de la Rochelle, Bassin des Chalutiers, Vieux Port, entrée du Port des Minimes	Bassins Marillac, Tamaris, Lazaret, Bout Blanc et entrée et accès aux bassins
<p>Volume dragués maximaux demandés : 150 000m³ /an <i>(contre 200k m3/an autorisés par arrêté actuel)</i></p>	<p>Volume dragués maximaux demandés : 200 000m³ /an</p>
Rotodévaseur	Dragage mécanique
 <p>Mer d'Antioche</p>	 <p>Fort Boyard</p>
<i>Secteurs concernés</i>	<i>Secteurs concernés</i>
<p>Cale de Port-Neuf, Cales du port des Minimes, Avant-Port et Vieux Port</p> <p>Demande d'adaptation pour le renouvellement : possibilité d'interventions ponctuelles localisées en tout point (ex : rectification urgente de la cote d'un emplacement sur ponton pour l'accueil d'un navire)</p>	Utilisation très ponctuelle et localisée (en pied d'ouvrage, pied de quai du Vieux Port...)
<p>Volume dragués maximaux demandés : 8000 m³</p>	<p>Usages ponctuels, pas de volumes maximum associés à cette technique (compris dans les autres volumes autorisés)</p>

C'est le dragage par aspiration hydraulique (en marche ou stationnaire) qui est la technique la plus largement utilisée dans le cadre de ces entretiens.


Les volumes annuels maximums dragués ne devront pas excéder 408 000 m³.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

4.2.3. Moyens mis en œuvre pour le rejet des déblais de dragage

Plusieurs solutions d'élimination des déblais de dragage s'offrent à la Régie du port de plaisance. Le choix de la mise en œuvre de l'une ou l'autre de ces solutions est dicté par différents critères, notamment par les modalités de dragage et le rendement de l'opération dans sa globalité.

Site d'immersion du Lavardin	Refoulement hydraulique Pointe des Minimes
	
<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation historique depuis probablement le début des années 70 par d'autres opérateurs portuaires (Port Atlantique, port de pêche Chef de Baie) - Cercle de 1km de diamètre, 78,5ha de superficie. - Site dispersif, sur des fonds entre 1 et 5m CM - Situé à environ 3 MN des secteurs à draguer de PPLR - Conditions de rejet : Entre le 1er octobre et le 15 mai. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acheminement par une canalisation enterrée d'environ 2000 m de long et 315mm de diamètre, depuis la cale de mise à l'eau des dériveurs aux Minimes. - Point de rejet à la cote de 1,8m CM - Canalisation acier puis PHD. - Débit total 300m³/h - Conditions de rejet : Entre le 1er octobre et le 15 mai. Emissaire recouvert par une lame d'eau d'un minimum de 1m. Approximativement entre PM-3h et PM+3h en vive eau, approximativement entre PM-4h et PM+4h en morte eau. Mixture d'au moins 80% d'eau de mer. Pas de matière surnageante ni de décoloration. Effluent <30°C et pH compris entre 5.5 et 9.5
<p style="text-align: center;">Volume maximum demandé : 150 000 m³ / an (contre 200K m³ actuellement autorisés)</p>	<p style="text-align: center;">Volume maximum demandé : 200 000 m³ / an</p>

Remise en suspension (rotodévasage)
<ul style="list-style-type: none"> - Petits volumes concernés (~2000 m³) - Conditions de rejet : Entre le 1er octobre et le 15 mai. Pendant la période de jusant, par coefficient >75 afin d'augmenter le phénomène de « chasse »
<p style="text-align: center;">Volume maximum demandé : 8 000 m³ / an</p>

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

4.2.4. Présentation des adaptations demandées pour la nouvelle autorisation décennale

4.2.4.1. Révision à la baisse des volumes immergés sur le plateau du Lavardin

Les constats actuels montrent que les volumes maximaux autorisés pour l'immersion des matériaux dragués sur le site d'immersion dépassent largement les volumes réels dragués et immergés annuellement ces dernières années.

La régie du Port de Plaisance de la Rochelle propose donc de revoir à la baisse ce volume maximum et que la demande passe de 200 000m³ à 150 000m³.

4.2.4.2. Ajout potentiel des secteurs exclus lors du précédent arrêté pour cause de contamination

L'arrêté préfectoral actuel de dragage d'entretien exclue certains secteurs qui avaient à l'époque témoigné de dépassements importants des seuils de contamination pour un ou plusieurs paramètres :

- La partie sud du bassin des chalutiers ;
- Le secteur exutoire de l'aire de carénage (Est de Bout Blanc)
- Le secteur exutoire pluvial de Marillac

Ces sites ont fait l'objet de plusieurs traitements ces dernières années, dont un traitement à terre au niveau de la Repentie, et sont susceptibles de présenter aujourd'hui des niveaux de contamination compatible à un rejet en mer.

La régie du port de Plaisance de la Rochelle se laisse la possibilité d'inclure dans la nouvelle demande d'autorisation d'entretien décennal un ou plusieurs de ces secteurs en fonction de la campagne d'échantillonnage exhaustive de cette année (prévision mai/juin 2023) qui servira de point de départ pour la demande de renouvellement.

Même si tous ces secteurs venaient à être rajoutés, cela ne modifierait aucunement les volumes maximaux actuellement autorisés par l'arrêté préfectoral en vigueur.

4.2.4.3. Possibilité de réaliser une opération de rotodévasage exceptionnelle au niveau de certains emplacements sur pontons

L'arrêté actuel définit les opérations de rotodévasage sur des secteurs très précis. La régie du Port de Plaisance de la Rochelle souhaiterait pouvoir ajouter une **clause à la nouvelle demande lui autorisant occasionnellement, si l'accueil d'un navire le demande, de reprendre ponctuellement la cote d'exploitation d'un emplacement par cette méthode.**

Les volumes maximaux extraits par cette technique resteraient inchangés soit 8000 m³ par an.

4.3. Bilan des opérations de dragage du Port de Plaisance de la Rochelle

Les volumes dragués et rejetés depuis 2014 sont illustrés par les graphiques et tableaux suivants (Figure 3, Figure 4, Tableau 2, Figure 5) pour l'ensemble des principaux secteurs :

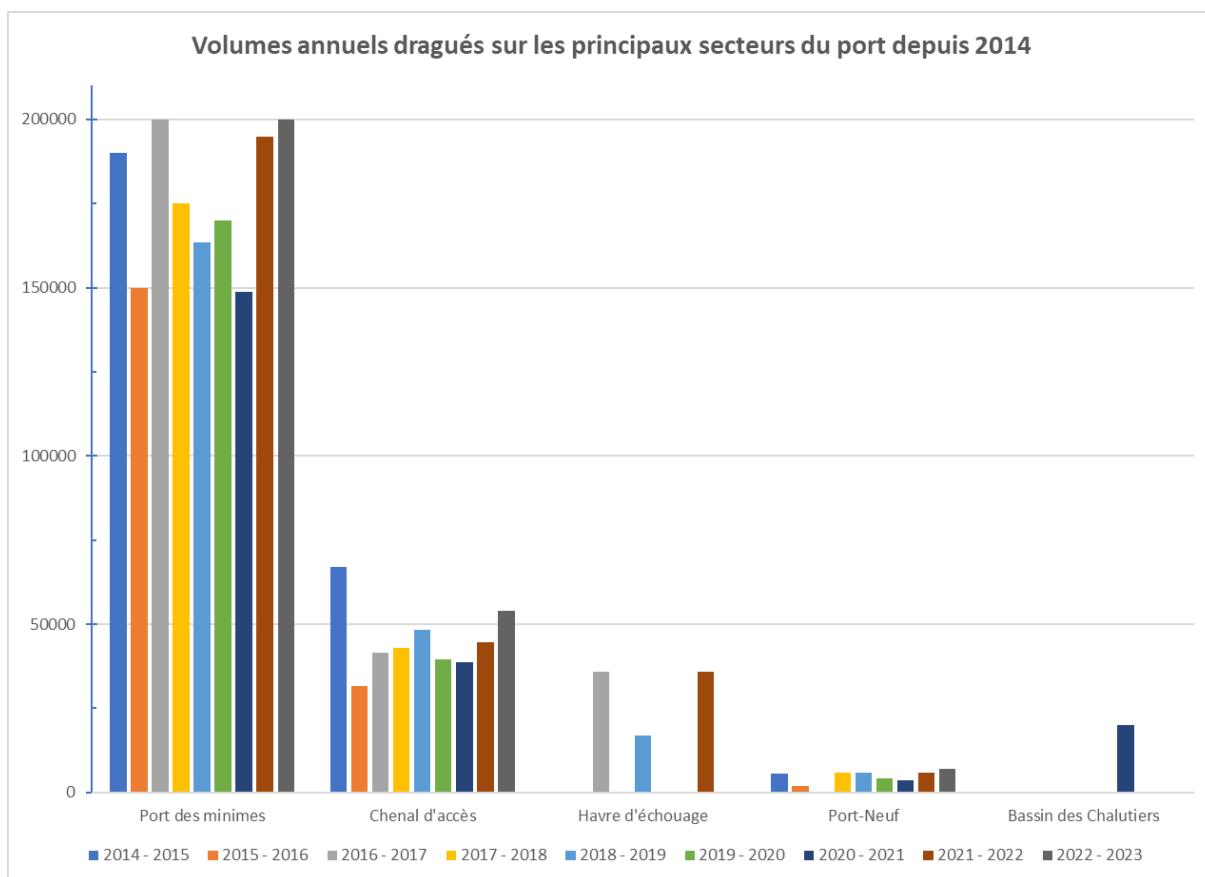


Figure 3 – Volumes dragués entre 2014 et 2023 (prévisionnel pour la période 2023) sur les principaux secteurs d'entretien de PPLR (PPLR, 2023)

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE
RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

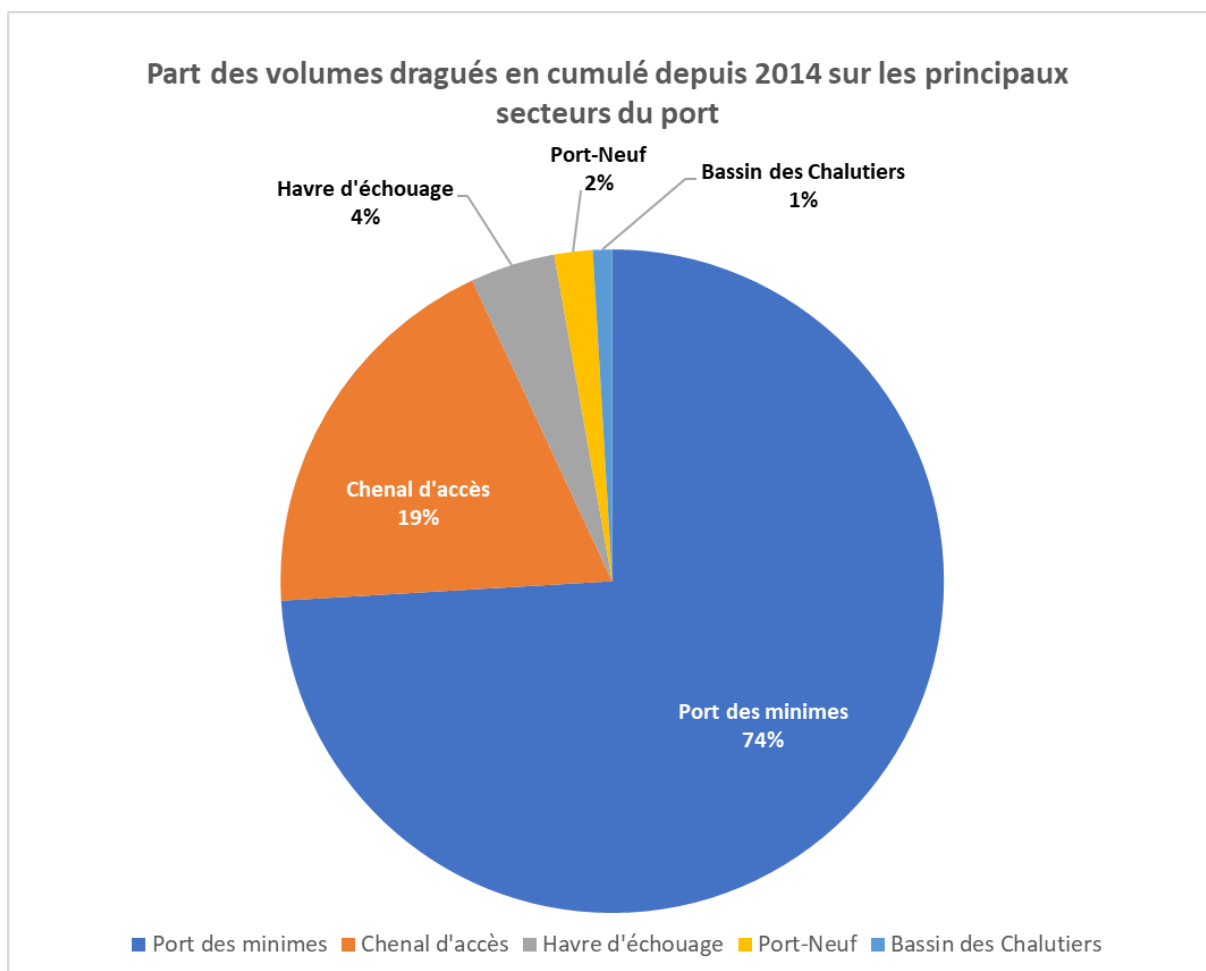


Figure 4 – Répartition des volumes dragués entre 2014 et 2023 (PPLR, 2023)

Le dragage des bassins du port de plaisance des Minimes représente la part la plus grande des volumes de déblais extraits (près de 74%) suivi par les secteurs de chenaux (environ 19%).

Les volumes extraits sur Port Neuf sont comparativement faibles (moins de 7 000m³ chaque année).

Le havre d'échouage ne fait pas l'objet d'entretiens annuels récurrents. Ainsi, depuis 2014, seules trois campagnes annuelles ont été lancées pour un volume total de 88 800 m³.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE
RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

Tableau 2 – Volumes totaux dragués par campagne annuelle depuis 2014 (PPLR, 2023)

	Volumes totaux dragués par année (m ³)	Volumes maximum autorisés par année (m ³)
2014 - 2015	262 594	408 000
2015 - 2016	183 500	408 000
2016 - 2017	277 500	408 000
2017 - 2018	224 000	408 000
2018 - 2019	234 500	408 000
2019 - 2020	213 800	408 000
2020 - 2021	211 033	408 000
2021 - 2022	281 460	408 000
2022 - 2023	261 000	408 000
TOTAL	2 149 387	3 672 000

Au total sur ces 9 dernières années (2014 à 2023), les volumes totaux dragués sont de 2 149 387 m³ pour un volume total autorisé de 3 672 000m³.

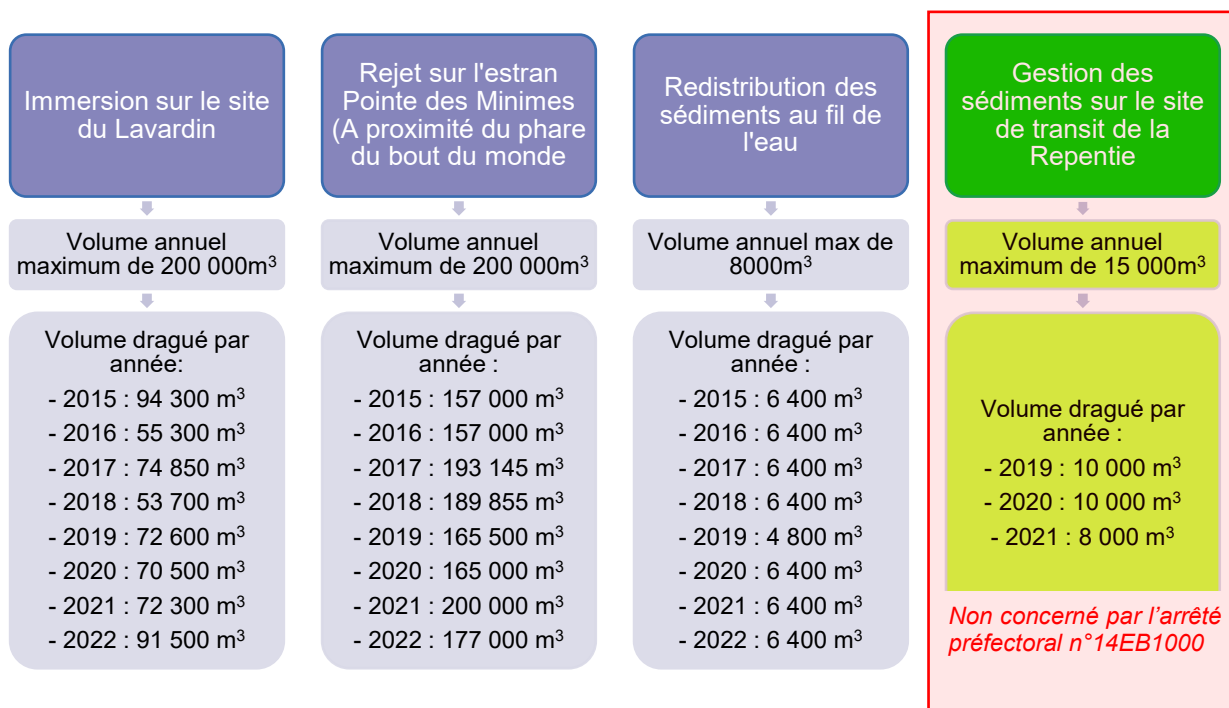


Figure 5 – Synthèse des filières de gestion par année, entre 2015 et 2022 (PPLR, 2023)

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

Le rejet par refoulement hydraulique à la Pointe des Minimes (Phare du Bout du Monde) est majoritaire, suivi par les volumes immergés sur le site d'immersion du Lavardin et enfin de petits volumes concernés par le rotodévasage.

Exclu des secteurs de dragage pour le présent arrêté du fait de la contamination des sédiments, le bassin des Chalutiers Sud a fait parallèlement l'objet entre 2018 et 2020-2021 d'un traitement par dragage mécanique et transit vers la zone de traitement à terre de la Repentie.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

4.4. Synthèse des moyens techniques et de la consistance du projet

Le tableau ci-dessous reprend en synthèse les éléments dimensionnants des opérations de dragage et de rejet en mer des déblais de dragage demandés par la Régie du Port de Plaisance.

Tableau 3 – Tableau de synthèse de la nature, consistance et volumes des dragages d'entretien demandés

Méthode d'élimination des matériaux	Méthode de dragage	Volume (m ³)	Secteurs concernés	Fréquence des dragages	Période et conditions de réalisation
Clapage sur le site d'immersion du Lavardin	Dragage hydraulique à la drague aspiratrice en marche (+ dragage mécanique dans les secteurs difficiles d'approche, ex : pied du quai Duperré)	150 000	Chenaux La Rochelle + Port Neuf + entrée des Minimes	annuelle	du 1er octobre au 15 mai, de BM-5 à BM
			Havre d'échouage (= Vieux Port)	variable en fonction des besoins et de la vitesse d'envasement	
			Bassin des Chalutiers* uniquement les secteurs régulièrement entretenus, sans problème de contamination	variable en fonction des besoins et de la vitesse d'envasement	
Refoulement au phare du Bout du Monde	Dragage hydraulique à la drague aspiratrice stationnaire	200 000	Bassins des Minimes** Lazaret + Bout Blanc + Marillac + nouveau bassin (extension en cours)	annuelle	du 1er octobre au 15 mai, 1 m d'eau au niveau du point de rejet (≈ de PM-3 à PM+3)
Remise en suspension <i>in situ</i>	Rotodévasage	≈ 8 000	Petits ouvrages cales de Port Neuf et des Minimes + avant-port	annuelle pour les cales et l'avant-port	du 1er octobre au 15 mai, coefficients ≥ 75, de PM à PM+5
			Havre d'échouage quai Duperré + nivellement du Havre d'échouage après dragage	variable en fonction des besoins et de la vitesse d'envasement	
			Demande d'étendre l'autorisation à de petites interventions ponctuelles (au niveau d'un emplacement par exemple)		

* : emprise entretenue régulièrement : voir carte de localisation

** : à l'exception des secteurs localisés au pied des exutoires pluviaux (aire de carénage + Marillac) : voir carte de localisation

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

4.5. Mesures de surveillance et de suivi

Mesure	Décomposition de la mesure et mise en œuvre
Organisation des opérations de dragage	<ul style="list-style-type: none"> - Programme de travaux établi annuellement - Plan de respect de l'environnement - Mesure d'hygiène et de sécurité - Mesures préventives contre les pollutions chroniques ou accidentelles - Avis de travaux affiché à la capitainerie et en mairie un mois avant le démarrage des travaux
Sécurité et balisage	<ul style="list-style-type: none"> - Signalisation adaptée, notamment pour interdire l'accès au public - Installations de dragage balisées de jour comme de nuit - Veille météorologique permanente - AVURNAV 15 jours avant les opérations et rappelées au moins 3 jours avant le démarrage des travaux (éléments de l'avis transmis avec un préavis de 72h) au bureau Information Nautique de la Préfecture Maritime de l'Atlantique) - Transmission aux services de la navigation maritime, le cas échéant, de la localisation d'un éventuel incident - Observations régulières de l'absence d'impact significatif des opérations sur les usages du milieu aquatique - En cas de risque de pollution accidentelle, interruption immédiate des travaux et mise en œuvre de dispositions visant à limiter les effets de l'incident sur le milieu et sa non-réurrence. Information dans les plus brefs délais des services chargés de la police de l'eau et les activités maritimes de la DDTM17 ainsi que la station de pilotage de la Rochelle.
Autosurveillance, avant travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi bathymétrique annuel - Contrôle de la qualité des sédiments portuaires et confrontation aux valeurs seuils N1 et N2 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié - Suivi de la qualité des sédiments sur le site d'immersion
Autosurveillance, pendant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi du chantier (consignation journalière dans un registre de chantier) - Registre des opérations, tenus en permanence à la disposition de la Police de l'Eau. - Suivi de la qualité des eaux portuaires et des eaux du panache turbide généré par l'immersion de sédiments -
Autosurveillance, après travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Bilan de synthèse transmis à la Police de l'eau : relevés bathymétriques, synthèse cartographique et résultats des analyses et suivis qualité, analyse du déroulement des chantiers, mesures ERC
Compte-rendu annuel	<ul style="list-style-type: none"> - Compte-rendu des opérations adressé à la Police de l'Eau : principaux éléments du programme de l'opération, bilans dragage et rejets, point sur la mise en œuvre du programme d'actions pour réduire les sources de pollution du port, synthèse et évaluation des résultats des suivis des incidences sur l'eau et le milieu aquatique
Bilan quinquennal	<ul style="list-style-type: none"> - Transmission et présentation au comité de suivi d'un bilan tous les 5 ans
Mesures de suivi et d'amélioration de la qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Protocole d'inventaire des habitats d'intérêt communautaire et suivi de l'état de conservation : Suivi de la qualité écologique de l'estran de la Pointe des Minimes (profils et inventaires écologiques sur quadrat, suivi bactériologique) - Suivi des habitats benthiques du site d'immersion du Lavardin : Prélèvements biosédimentaires, granulométrie, bathymétrie et analyses physico-chimiques. - Suivi des espèces d'intérêt communautaire : Suivi Oiseaux par la LPO au niveau du site d'immersion du Lavardin - Recherche de solutions pour diminuer les sources de contaminations bactériologiques et chimiques : Diagnostic portuaire avec la CdA

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

	<ul style="list-style-type: none">- Gestion rigoureuse des équipements de dépollution existants : Entretien des unités de filtration, déshuileurs, débourbeurs de l'aire de carénage- Recherche des sources de pollution contribuant à la contamination des sédiments de la baie : Diagnostic portuaire avec la CdA- Transmission des résultats d'analyse de suivi de la qualité du milieu à la DDTM : Transmission des rapports d'analyse annuels- Etude de dispersion des éléments métalliques sur le site du Lavardin : Suivi physico-chimique stationnel sur le site d'immersion- Etude hydrosédimentaire et suivi sédimentologique approfondi concernant l'historique des dépôts : Thèse de JR HUGUET- Suivi sédimentologique, hydrosédimentaire, chimique, bathymétrique de la zone d'influence du rejet à la Pointe des Minimes : Thèse de JR HUGUET
--	--

5. Enjeux environnementaux de l'aire d'étude

5.1. Enjeux environnementaux identifiés par les documents institutionnels

5.1.1. Enjeux du Document Stratégique de Façade

À l'échelle des façades maritimes, le Document Stratégique de Façade (DSF) précise et complète les orientations de la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML) au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques propres à chaque façade maritime. A ce titre, il comporte :

- ▶ Un **volet stratégique** reprenant les quatre premiers thèmes de la SNML (préservation de l'environnement, prévention des risques, connaissance et formation et développement durable des activités) ;
- ▶ Un **volet spatial** visant à coordonner les activités et les enjeux et à prévenir les conflits liés à la diversification et à la densification des usages de la mer et du littoral.

Le Document Stratégique de Façade, pour la façade Sud-Atlantique, a été adopté en septembre 2019. Il comporte un document intitulé « Fiches descriptives des zones délimitées sur la carte des vocations » (annexe 8, version octobre 2019) comprenant un chapitre relatif au secteur « 01 Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis » où sont rassemblés :

- Les enjeux écologiques de ce secteur ;
- Les interactions entre activités et le milieu marin ;
- Les perspectives d'évolution des activités ;
- Les objectifs stratégiques proposées, en matière socio-économique et du point de vue environnemental.

Les enjeux présentés concernent l'intégralité de l'emprise du Parc Naturel Marin sans distinction géographique ni d'étagement entre le littoral et les plus grandes profondeurs au sein de cette emprise. Au total sont identifiés :

▶ **3 enjeux qualifiés de majeurs :**

- Parmi les habitats benthiques et structures biogéniques :
 - Celui relatif aux récifs d'hermelles : Les récifs d'hermelles sous forme de massifs sont essentiellement situés sur les estrans rocheux de la moitié nord de l'île d'Oléron, à distance des travaux de dragage d'entretien de PPLR.
 - Celui de la vase subtidale et des vasières intertidales : ces habitats sont situés autour des zones de dragage et d'immersion de PPLR
- La zone fonctionnelle halieutique relative à l'esturgeon.

▶ **12 enjeux qualifiés de forts :**

- Un enjeu propre à l'interface terre – mer, relatif aux conditions hydrographiques et fortes diversités et abondances planctoniques associées ;
- Parmi les habitats benthiques et structures biogéniques :
 - Celui des habitats remarquables de zostère naine, d'huîtres plates et de prés salés ;
 - Celui des récifs infralittoraux et médiolittoraux ;
 - Celui des sables fins et sables moyens subtidaux ;
 - Celui des sédiments hétérogènes envasés subtidaux.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

- Les zones fonctionnelles halieutiques :
 - De nourricerie pour 24 espèces de poissons, crustacés et céphalopodes ;
 - Relatives aux populations d'alose feinte, anguille, grande alose, lamproie, saumon ;
 - Relatives aux populations d'élaémobranthes, squalé bouclé (historiquement important), raie brunette, raie mēlée, raie bouclée.
 - Pour l'avifaune
 - Les zones de nidification ou d'alimentation de l'échasse blanche ;
 - Les sites d'hivernage pour les oiseaux d'eau (15 espèces) ;
 - Les zones de densité maximale de toutes les espèces, et notamment des puffins des Baléares, macreuse noire (hiver), plongeon imbrin (hiver)
- ▶ **4 enjeux qualifiés de moyens :**
- Les habitats biogéniques des bancs de maërl
 - Les habitats de sédiments intertidaux
 - Les zones de nidification ou d'alimentation de l'avocette élégante
 - Les colonies et zones d'alimentation du sterne Pierregarin.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

Tableau 4 - Enjeux écologiques du secteur du Parc Naturel Marin (Source : Document Stratégique de Façade sud-atlantique, annexe 8, octobre 2019)

Catégorie d'enjeux écologiques			Qualification				
			MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE	
Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques	Zone d'interface terre-mer:	Pertuis d'Antioche, pertuis de Maumusson pertuis Breton, panache de la Gironde, fortes abondances et diversité planctoniques associées					
Habitats benthiques et structures géomorphologiques	Habitats biogéniques:	hermelles					
		zostère naine, huîtres plates, prés salés atlantiques					
		Bancs de maërl					
	Habitats rocheux	Récifs infralittoraux et récifs médiolittoraux					
		Habitats sédimentaires:	Vase subtidale, vasière intertidale				
			Sables fins subtidaux, sables moyens subtidaux,				
			Sédiments hétérogènes envasés subtidaux				
Sédiments intertidaux							
Zones fonctionnelles halieutiques	Frayères:	Maigre commun, seiche, sole, sardine, sprat, chinchard, griset, bar, tacaud, anchois					
		Céteau, bar, maigre, merlu, merlan, sole, dorade royale, sardine, sprat, rouget-barbet, aloses, anguille, crevette grise, griset, hareng, plie, turbot, sars, seiche, tacaud, chinchard commun, maquereau, anchois, muletporc					
	Amphihalins:	Esturgeon					
		Alose feinte, anguille, grande alose, lamproie, saumon					
Elasmobranches:	Squale bouclé (historiquement important), raie brunette, raie mée, raie bouclée						
Zones fonctionnelles avifaune	Nidification de limicoles et zones d'alimentation:	Échasse blanche					
		Avocette élégante					
		Gravelot à collier interrompu					
	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Sterne Pierregarin					
		Site d'hivernage pour les oiseaux d'eau:	Avocette élégante, barge rousse et à queue noire, canard souchet et pilet, pluvier argenté, tadorne de Belon, bécasseaux sanderling, variable et maubèche, bernache à ventre sombre, grand gravelot, spatule blanche, tourne pierre à collier, courlis cendré				
	Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées:	Densité toutes espèces, puffin des Baléares, macreuse noire (hiver), plongeon imbrin (hiver)					

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

5.1.2. Enjeux du plan de gestion du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

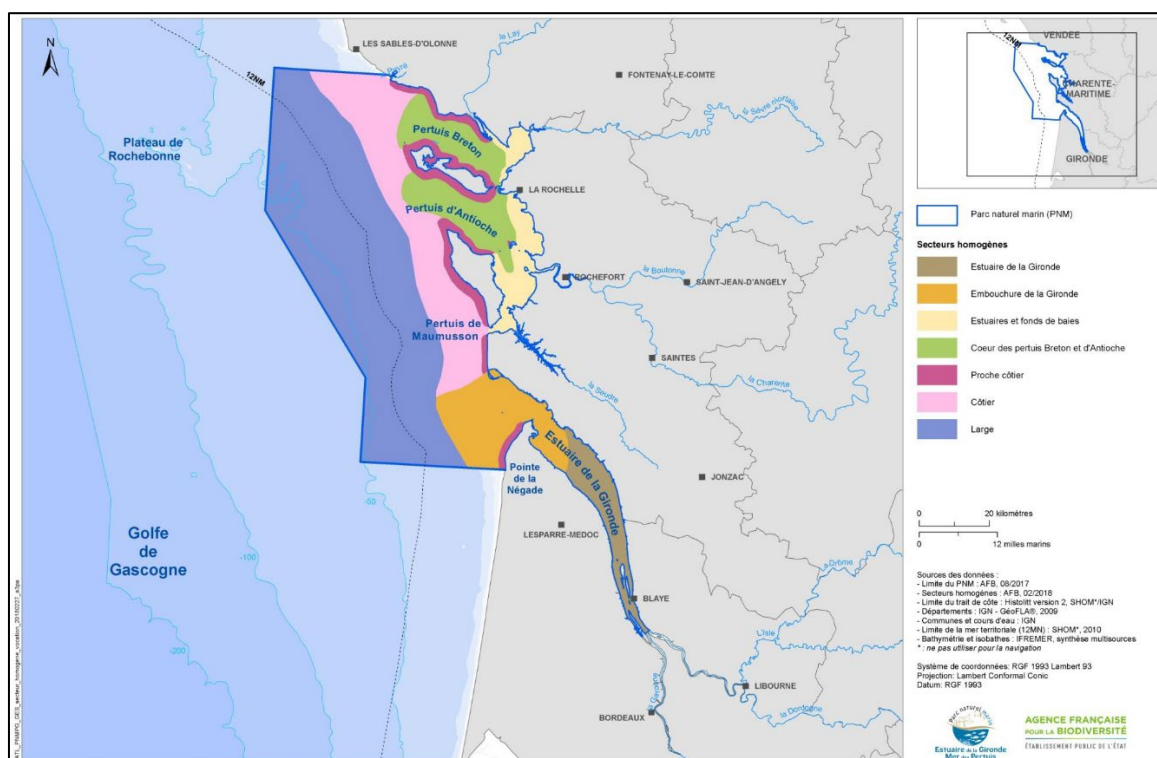
Approuvé le 26 juin 2018, le plan de gestion du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (Agence Française pour la Biodiversité, 2018) définit un total de 50 « finalités », mais expose au préalable les enjeux environnementaux propres à chacun des 7 secteurs homogènes qui sont identifiables dans l'emprise du Parc.

Les opérations de dragage d'entretien des installations de PPLR et d'immersion des déblais se situent au sein des secteurs homogènes « Cœur des pertuis Breton et d'Antioche » et « Estuaires et fonds de baie » pour lequel le Plan de Gestion reconnaît les enjeux suivants :

► Pour le milieu marin

Le milieu naturel de l'environnement concerné ces deux secteurs homogènes de l'aire d'étude présente plusieurs enjeux écologiques :

- Espèces : poissons amphihalins, oiseaux marins, mammifères marins et tortues marines, et élasmobranches ;
- Habitats sédimentaires à caractères vaseux, habitats pélagiques particuliers ;
- Fonctionnalités halieutiques : frayère et nurseries, secteurs d'alimentation important pour les adultes (ex. bar, sole), gisements coquilliers, production primaire ;
- Qualité de la masse d'eau (Surveillance DCE) bonne à très bonne pour le pertuis d'Antioche, et hétérogène en fond de baie ;
- Quantités d'eau douce insuffisantes au printemps et en automne et phénomènes de dessalures brutales ;
- Efflorescences ponctuelles de phytoplancton toxique ;
- Transport sédimentaire ; zones d'accrétion en fond de baie ;
- Importance de la qualité des sédiments au regard des opérations de dragage et d'immersion.



REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

► Pour les activités maritimes

L'activité économique dans l'environnement concerné par les opérations de dragage et d'immersion présente également plusieurs enjeux :

- Pêche professionnelle ;
- Activité conchylicole en eau profonde et sur l'estran, récifs d'huîtres et de moules ;
- Activités portuaires dont PPLR, dragages réguliers d'entretien et gestion des sédiments en mer ;
- Pêche de loisir embarquée, pêche au carrelet ou à pied ;
- Sports nautiques, plongée ;
- Navigation de plaisance très dense ;
- Trafic maritime important

5.1.3. Autres enjeux considérés sur la base de la bibliographie scientifique

A cela s'ajoutent d'autres enjeux identifiés sur cette aire d'étude, par exemple :

- La turbidité de la masse d'eau revêt un enjeu à la fois écologique et paysager : 1) écologique dans le sens où des hausses prolongées, significativement supérieures aux tendances moyennes habituelles, peuvent affecter la capacité de photosynthèse des organismes végétaux aquatiques et perturber à un certain seuil la capacité de filtration d'organismes filtreurs ; 2) paysager dans le sens où les activités de baignade, loisirs nautiques et plaisance peuvent être affectées par une forte turbidité ;
- L'évolution du trait de côte ou encore les risques de submersion sont des enjeux majeurs sur les littoraux charentais : depuis quelques dizaines d'années, des événements tempétueux ont entraîné des reculs importants du trait de côte sur certaines parties du littoral charentais ainsi que des submersions provoquant des dommages humains et matériels importants.

5.1.4. Périmètres de protection et de conservation dans l'environnement du projet

D'après les éléments cartographiques disponibles auprès de l'INPN, il est recensé dans l'environnement du projet (voir cartes suivantes) :

► Environnement proche des zones des opérations

- Zone marine protégée de la convention OSPAR reprenant les périmètres des périmètres Natura 2000 Pertuis charentais et Pertuis charentais-Rochebonne ;
- La Zone de Protection Spéciale FR5412026 Pertuis charentais – Rochebonne au titre de la Directive Oiseaux (ZPS) ;
- La Zone Spéciale de Conservation FR5400469 Pertuis charentais au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore (ZSC) ;
- Le Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

► Environnement éloigné des opérations

- Des périmètres de ZNIEFFs I et II ;
- Des périmètres ZPS et ZSC du réseau Natura 2000 ;
- Des terrains du conservatoire du littoral (terrestres) ;
- Un site RAMSAR (partie ouest de l'île de Ré) ;
- Des Réserves Naturelles Nationales et leur éventuel périmètre protection (Lilleau des Niges, Baie de l'Aiguillon, Marais d'Yves) ;
- Des inventaires du patrimoine géologique ;
- Un arrêté de protection de biotope à la Pointe de l'Aiguillon (à près de 8MN au nord du site d'immersion du Lavardin) ;
- Un Parc Naturel Régional (Marais poitevin).

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

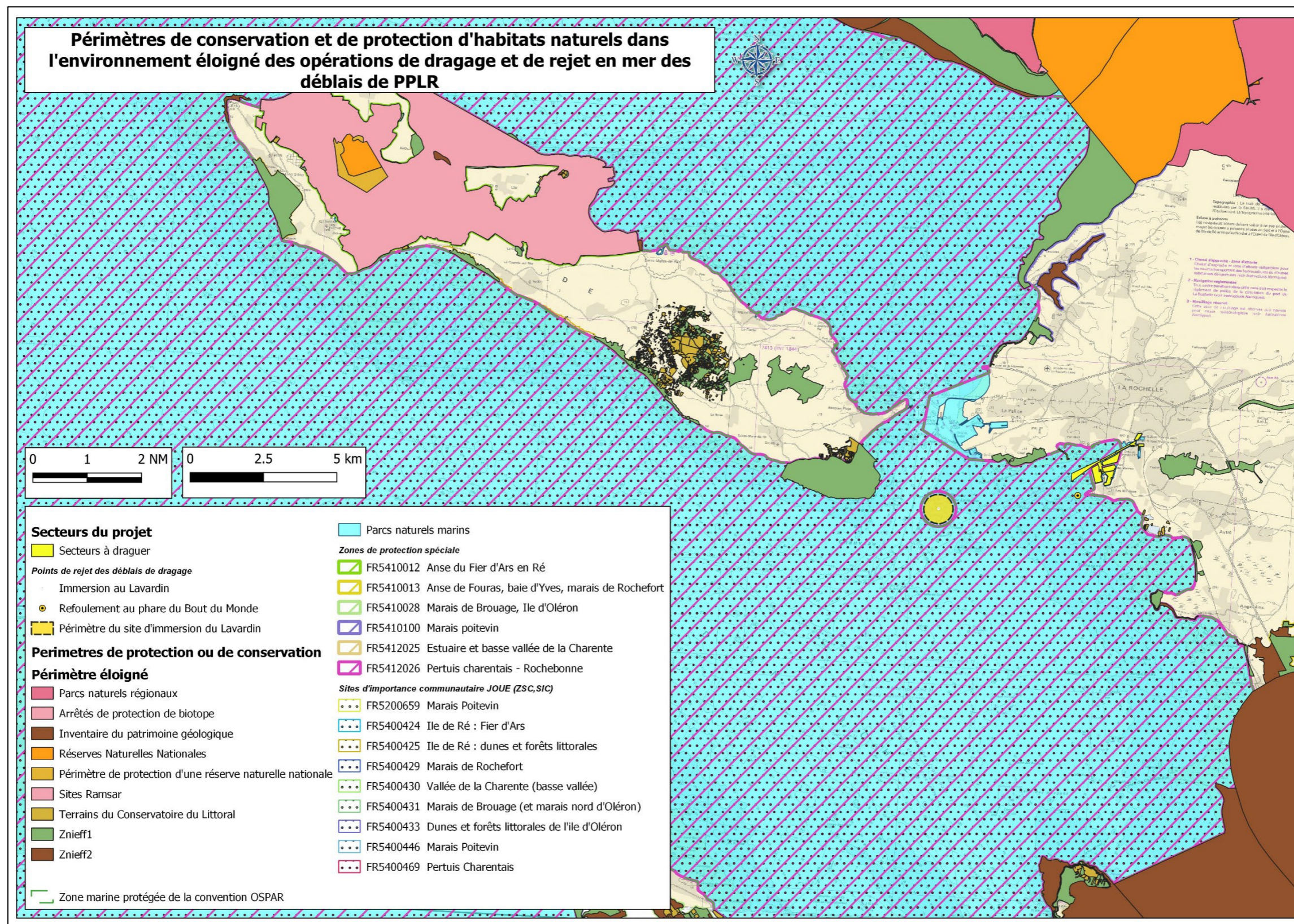


Figure 7 – Périmètres de protection et de conservation dans l'environnement éloigné des opérations de dragage et de rejet en mer des déblais de PPLR

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE
RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

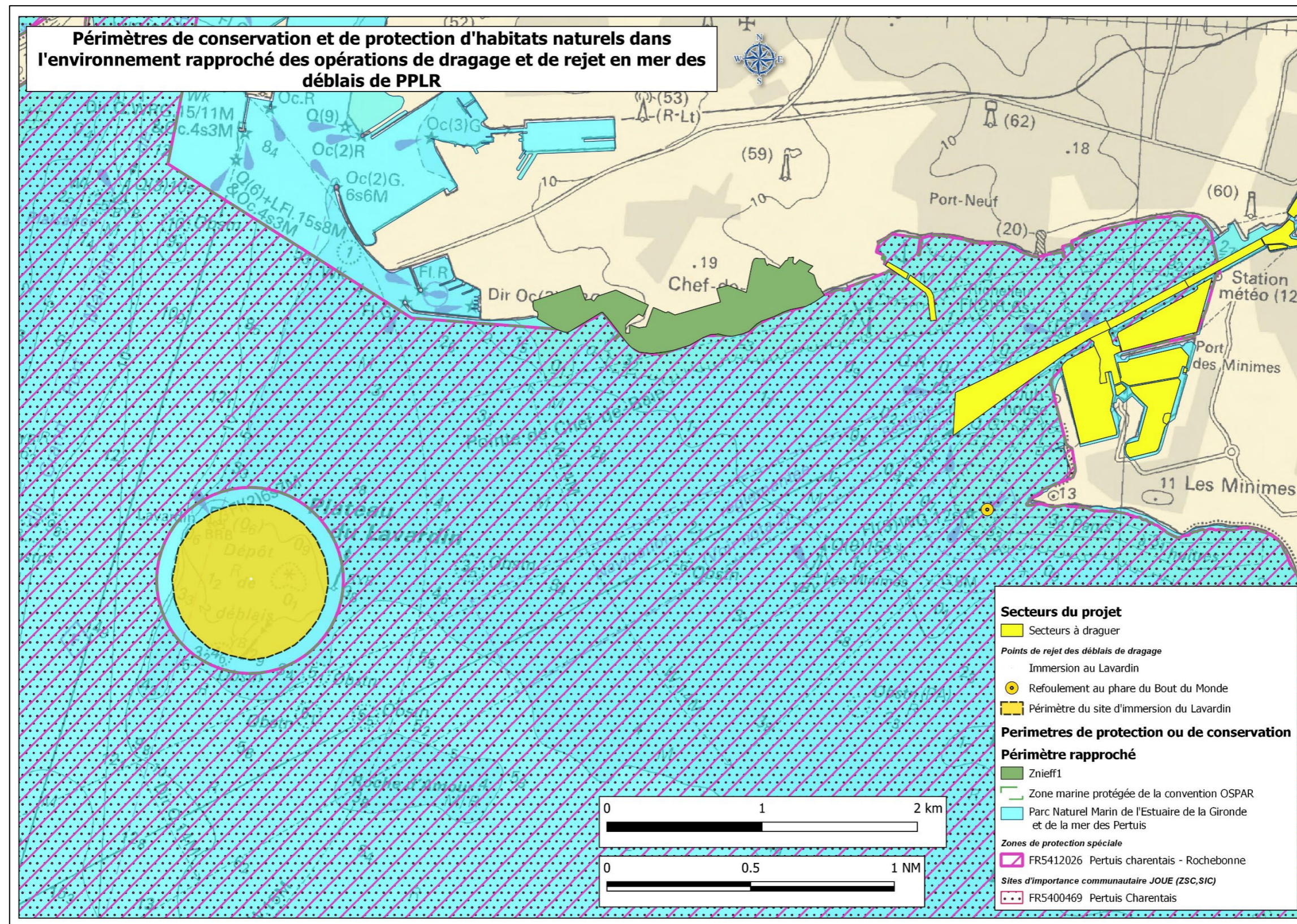


Figure 8 - Périmètres de protection et de conservation dans l'environnement rapproché des opérations de dragage et de rejet en mer des déblais de PPLR

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

A proximité de la zone de projet, les sites inscrits et classés sont les suivants :

- La vieille ville de La Rochelle, site inscrit qui comprend le Vieux Port (ou Havre d'échouage) et le bassin des Yachts
- Le site classé du plan d'eau d'échouage du Vieux Port
- Le site du Mail à La Rochelle, site classé qui se prolonge dans le secteur des parcs, ce site est en vis-à-vis du port de plaisance des Minimes, au nord par rapport au chenal d'accès au Vieux Port,
- L'ensemble de l'estran du canton sud de l'île de Ré (site classé), la zone la plus proche du site d'immersion du Lavardin étant la pointe de Chauveau à 1.3 MN, tandis que le domaine terrestre est un site inscrit.

Les espaces remarquables du littoral ont été désignés en regard des exigences de l'article L.146-6 de la Loi Littorale. Il s'agit d'espaces littoraux fragiles sur lesquels seuls des aménagements légers peuvent être implantés lorsqu'ils sont nécessaires à leur gestion et/ou à leur mise en valeur. Ces espaces sont désignés pour leur intérêt en termes de :

- Patrimoine naturel ou culturel du littoral
- Maintien des équilibres biologiques
- Intérêt écologique.

Dans les environs de la zone de projet, les espaces remarquables du littoral sont les suivants :

- La côte à falaise de Chef de Baie, située à 1 MN au Nord-ouest de la pointe des Minimes et à 1.5 MN au Nord-est du site d'immersion du Lavardin,
- La quasi-totalité de l'estran de l'île de Ré, la zone la plus proche du site d'immersion du Lavardin étant la pointe de Chauveau à 1.3 MN.

6. Evaluation préalable des incidences prévisibles

Le projet n'évolue pas tant par sa nature, sa consistance que par les volumes concernés par rapport à l'autorisation en cours (2014-2024).

Les mécanismes d'effets et les incidences prévisibles liées à ces opérations sont **donc en grande partie similaires à celles évaluées en 2012** lors de la demande d'autorisation de dragage d'entretien décennal précédent. Les synthèses pour chaque compartiment sont reprises ci-après.

Une actualisation de cette évaluation sera cependant produite au regard de plusieurs aspects :

- Nouvelles données issues des suivis réalisés pendant l'autorisation décennale 2014-2024,
- Nouvelles connaissances scientifiques,
- Intégration des éléments relatifs aux dragages d'entretien de Port Atlantique La Rochelle pour le cumul d'apport de déblais sur le site d'immersion du Lavardin entre les différents opérateurs,
- Nouveaux périmètres de protection ou documents stratégiques (PNM, document stratégique de façade...)
- Etc ...

6.1. Rappel des principales incidences évaluées pour la précédente autorisation décennale de dragage

6.1.1. Incidences sur la bathymétrie

Tableau 5 – Synthèse des incidences sur la bathymétrie (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets sur la BATHYMETRIE	Effets sur la NATURE DES FONDS
Dragages	Effet attendu d'amélioration des capacités nautiques	Absence d'effet
Immersion (Lavardin)	A long terme, léger exhaussement des fonds sur la zone d'immersion → à surveiller Contribution (relative) à l'envasement des bassins portuaires de La Rochelle	Absence d'effet
Refoulement (Phare du Bout du Monde)	A court terme, placages de vase fluide sur l'estran → impact réversible (reprise rapide par les agents hydrodynamiques) Contribution à l'envasement des bassins portuaires de La Rochelle	A court terme, modification de la nature des fonds pour les platiers rocheux atteints temporairement par des placages vaseux Absence d'effet à long terme
Rotodévasage	Effet attendu d'amélioration des capacités nautiques	Absence d'effet

Evaluation des effets cumulés

D'une manière générale, les activités de dragage ont un impact positif en répondant aux besoins d'entretien des qualités nautiques du port de plaisance.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

A l'échelle des pertuis, les rejets de dragage participent très peu à l'alimentation des dépôts sédimentaires sur le fond. Ils jouent un rôle négligeable en la matière face à la turbidité naturelle ambiante des eaux. Cela se vérifie par les simulations représentées Figure 41 où sont présentés successivement, pour une période d'une année :

- Le dépôt sédimentaire dû à la turbidité naturelle, avec une base de calcul modérée à 30 mg/l de MES dans les eaux ;
- Le dépôt résultant des effets cumulés des immersions au Lavardin et de rejets au phare du Bout de Monde ;
- Le dépôt combinant les deux précédents processus, naturel et anthropique.

Pour mémoire, dans son Catalogue sédimentologique des côtes françaises (de la baie du Mont St-Michel à la frontière espagnole, ed. Eyrolles, 1987) le LCHF estimait à environ 1 400 000 m³ le volume annuel des dépôts sédimentaires se produisant dans les pertuis sous le jeu des apports naturel en suspension.

A plus petite échelle spatiale, le rôle des déblais de dragage dans les phénomènes de dépôt sédimentaire n'est plus négligeable.

Les modalités d'élimination des déblais de dragage mises en œuvre induisent le retour d'une part importante des sédiments dragués vers les infrastructures portuaires. C'est ce que montre la Figure 42, où sont présentés (comme sur la Figure 41) les résultats de simulation sur une année de la sédimentation naturelle, celle due aux déblais de dragage, et celle combinant les deux processus.

Les dépôts cumulés de sédiments dus à l'élimination des déblais de dragage (refoulement au phare du Bout du Monde + immersion au Lavardin des sédiments du port de plaisance et du port de commerce) représentent :

- 10 à 30 cm par an dans les bassins des Minimes et le chenal de La Rochelle, localement jusqu'à 40 cm aux environs du terre-plein de la capitainerie,
- Environ 7cm par an à Chef de Baie,
- Entre 8 et 10 cm par an à la Pallice, localement jusqu'à 20 cm.

Les travaux tels qu'ils sont réalisés participent donc au processus global d'exhaussement des fonds qu'il s'agit de draguer.

L'élimination des déblais de dragage de l'ensemble des infrastructures portuaires de La Rochelle contribue :

- De manière importante à l'exhaussement des fonds du chenal de La Rochelle et des bassins des Minimes : ces dépôts représentent plus de 50 % de l'exhaussement global annuel,
- À hauteur du tiers (environ) de l'exhaussement annuel des fonds des bassins de Chef de Baie et de la Pallice.

Chaque année, ce sont près de 86 000 m³ de sédiments qui reviennent se déposer au sein des secteurs nautiques du port de plaisance de La Rochelle. Cela représente près de 21 % du volume annuel dragué.

Cet « effet retour » est principalement dû aux refoulements au phare du Bout du Monde (35 % des sédiments rejetés au phare du Bout du Monde reviennent dans les zones draguées), même si une partie (environ 3 %) des sédiments clapés au Lavardin revient également sédimenter dans la baie de La Rochelle.

Au cours des années à venir, la Régie du port de plaisance va engager différentes démarches de recherche d'amélioration de l'efficacité des dragages. Parmi les orientations qui sont d'ores et déjà envisageables, on peut citer :

- La réorganisation des plages horaires de refoulement (phasage par rapport à la marée) : recherche des périodes optimales pour une meilleure évacuation vers le large des panaches turbides,
- L'allongement et le déplacement de l'émissaire : rechercher un emplacement optimum pour limiter l'influence du courant de dérive induit par le déferlement des vagues,

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

- La recherche d'autres méthodes d'élimination des matériaux ou d'autres destinations pour l'élimination des déblais de dragage (notamment clapage sur le site du Lavardin).

6.1.2. Incidences sur la turbidité de l'eau

Tableau 6 - Synthèse des incidences sur la qualité du milieu marin – Turbidité de l'eau (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets sur la qualité du milieu aquatique : turbidité
Dragages	Augmentation temporaire de la turbidité pendant les opérations de dragage hydraulique (surverse), effet localisé aux secteurs d'intervention en baie de La Rochelle
Immersion (Lavardin)	<p>A court terme, augmentation de la turbidité à chaque rejet et persistance d'un panache turbide chargé en MES près du fond aux environs du site d'immersion</p> <p>A long terme, dispersion des panaches dans les petits fonds côtiers (<7m CM) de la baie de La Rochelle à la baie d'Yves et dans le coureau de la Pallice</p> <p>Concentrations comparables au bruit de fond naturel des pertuis (=> la teneur en MES est donc doublée) à l'exception de quelques cellules de plus forte concentration près du fond</p> <p>→ Alimentation du bruit de fond naturel des pertuis</p> <p>→ Disparition dans le bruit de fond après 1 mois d'arrêt des immersions</p>
Refoulement (phare du Bout du Monde)	<p>Aux environs du site de rejet : forte augmentation des teneurs en MES pendant les refoulements, dispersion de panaches très concentrés aux environs de la baie de La Rochelle</p> <p>Dispersion des panaches dans les petits fonds côtiers (<5m CM) de la baie de La Rochelle à la baie d'Yves, et jusque dans la partie Est de la baie de Marennes-Oléron</p> <p>Concentrations comparables au bruit de fond naturel des pertuis (=> la teneur en MES est donc doublée) à l'exception de quelques cellules de plus forte concentration près du fond</p> <p>→ Alimentation du bruit de fond naturel des pertuis</p> <p>→ Disparition dans le bruit de fond après 1 mois d'arrêt des refoulements</p>
Rotodévasage	Augmentation temporaire de la turbidité pendant les opérations, effet localisé aux secteurs d'intervention en baie de La Rochelle
Incidences cumulées	La baie de La Rochelle est très fortement affectée par les panaches turbides générés par l'ensemble des opérations de dragage et d'élimination de déblais de dragage (immersions au Lavardin mais surtout, refoulements au phare du Bout du Monde). Les interruptions de travaux pendant les week-ends permettent un abaissement des charges en MES dans les panaches turbides. Une fois les opérations terminées (mi-mai pour les refoulements au phare du Bout du Monde, courant juin pour les immersions des sédiments de PALR sur le site du Lavardin), les panaches turbides ne sont plus perceptibles après environ 30 jours.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.3. Incidences sur les concentrations en micropolluants

Tableau 7 - Synthèse des incidences sur la qualité du milieu marin – Concentrations en micropolluants (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets sur la qualité du milieu aquatique : contamination
Dragages et rotodévasages	<p>Dispersion de la contamination bactériologique des sédiments dans les eaux de la baie de La Rochelle : dilution rapide dans le milieu</p> <p>Dispersion des particules fines chargées en contaminants => apports diffus dans la baie de La Rochelle</p>
Rejets des déblais de dragage (Immersion au Lavardin et refoulement au phare du Bout du Monde)	<p>Dispersion de la contamination bactériologique des sédiments, les niveaux de concentrations critiques sont observés à proximité du point de rejet (=> plateau du Lavardin / petits fonds depuis la baie de La Rochelle jusqu'à la pointe de Besselue) mais la dilution est rapide et les teneurs en contaminants sont « acceptables » même pour de fortes concentrations en MES (1g/l)</p> <p>Dispersion des particules fines chargées en contaminants =></p> <ul style="list-style-type: none">- dégradation de la qualité du milieu aquatique : grande variabilité des effets selon le contaminant considéré (exemple de contaminants « sensibles » à de faibles niveaux de concentrations dans l'eau : Cuivre, Nickel...)- apports diffus dans les zones de sédimentation (bassins portuaires)
Incidences cumulées	<p>La qualité des sédiments dragués au niveau des infrastructures nautiques du port de plaisance des Minimes est compatible avec le rejet en mer des sédiments. Les secteurs qui présentent des problèmes de qualité ont été exclus de la demande de dragage d'entretien.</p> <p>Les déblais de dragage rejetés au Lavardin par le Grand Port Maritime de La Rochelle sont également de qualité compatible avec un rejet en mer.</p> <p>Les gestionnaires locaux de secteurs portuaires sont vigilants au respect des réglementations en vigueur en matière de rejet en mer de déblais de dragage. Néanmoins, l'ensemble des opérations de dragage et d'élimination des déblais de dragage est une source potentielle de contamination du milieu marin. S'il est difficile de connaître et de maîtriser la dispersion et le comportement des sédiments contaminés dans le milieu marin, il semble en revanche incontournable de mettre en œuvre les mesures adéquates pour réduire à leur source les contaminations qui dégradent la qualité des sédiments à remobiliser lors des dragages. La Régie du port de plaisance de La Rochelle a entamé un certain nombre de démarches en ce sens.</p>

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.4. Incidences sur les communautés benthiques

Tableau 8 - Synthèse des incidences sur les communautés benthiques (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets DIRECTS sur la FAUNE BENTHIQUE	Effets INDIRECTS sur la FAUNE BENTHIQUE
Dragages	Eradication totale dans les secteurs entretenus	Modification des conditions de milieu aux environs du site de dépôt par augmentation de la turbidité : → Mortalité des espèces les plus sensibles → Adaptation des peuplements aux conditions de milieu : cette adaptation est d'ores et déjà effective (cf. faciès biosédimentaires au Lavardin ; richesse spécifique à la pointe des Minimes)
Immersion (Lavardin)	Eradication totale à l'occasion des dépôts	
Refoulement (phare du Bout du Monde)	Eradication totale au niveau de l'émissaire	
Rotodévasage	Eradication totale dans les secteurs entretenus	
Incidences cumulées	<p>La répétition des opérations de dragage et d'élimination des déblais de dragage maintient les peuplements benthiques dans une situation de pauvreté globale. Cette faible richesse spécifique est particulièrement marquée sur les sites de dragage et au niveau des sites de rejet.</p> <p>Dans l'environnement des zones de travaux, les peuplements s'adaptent plus ou moins aux conditions de site. Compte tenu de l'historicité des opérations de dragage et d'élimination des déblais de dragage, les caractéristiques des peuplements en présence sont d'ores et déjà fonction des incidences associées.</p> <p>En l'absence de modification notable des conditions de réalisation des travaux, les incidences que connaîtront les communautés benthiques devraient donc être comparables à celles qui se sont exercées jusqu'alors. Cela sous-entend notamment le maintien de la capacité de régénération des peuplements en période estivale (hors période de rejet de déblais de dragage), comme observé pour les peuplements à la pointe des Minimes.</p>	

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.5. Incidences sur les organismes planctoniques

Tableau 9 - Synthèse des incidences sur les organismes planctoniques (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets DIRECTS sur les ORGANISMES PLANCTONIQUES	Effets INDIRECTS sur les ORGANISMES PLANCTONIQUES
Dragages	Absence d'effets	Absence d'effets
Immersions (Lavardin)	Absence d'effets	Absence d'effets
Refoulement (phare du Bout du Monde)	Absence d'effets	Absence d'effets
Rotodévasage	Absence d'effets	Absence d'effets
Incidences cumulées	<p>Les opérations de dragage et d'élimination des déblais de dragage participent à la dispersion de nutriments dans le milieu récepteur. Cependant, ces apports sont modestes et non quantifiables comparativement aux véritables sources d'apports en nutriments que constituent les fleuves côtiers qui se déversent dans les Pertuis charentais. Ce sont ces apports en eaux continentales chargées de nutriments qui régissent véritablement la production primaire dans les Pertuis.</p> <p>A noter que, au cours des années antérieures, aucun des évènements exceptionnels de floraison algale n'a été corrélé aux opérations d'entretien portuaire. Enfin, les périodes de travaux pour l'entretien du port de plaisance des Minimes sont déconnectées des saisons de développement planctonique, ce qui limite le risque de perturbation.</p>	

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.6. Incidences sur l'ichtyofaune

Tableau 10 - Synthèse des incidences sur l'ichtyofaune (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets DIRECTS sur l'ICHTYOFAUNE	Effets INDIRECTS sur l'ICHTYOFAUNE
Dragages	Comportement de fuite vis-à-vis des chantiers de dragage	Appauvrissement de l'intérêt écologique et trophique des petits fonds entretenus
Immersion (Lavardin)	Dérangement au niveau du site de dépôt lors des clapages → comportement de fuite Risque d'effet lié aux fortes turbidités près du fond : effet de portée très limitée	Perte de ressource trophique au niveau des zones de dépôt → incidence limitée aux vues des caractéristiques des faciès biosédimentaires
Refoulement (phare du Bout du Monde)	Fortes concentrations turbides dans la baie de La Rochelle, mais faible intérêt de la zone pour les espèces halieutiques → incidence limitée	Les effets turbides qui s'exporteront au-delà de la baie de La Rochelle seront acceptables pour les espèces halieutiques comparativement aux conditions turbides dans les pertuis.
Rotodévasage	Comportement de fuite vis-à-vis des chantiers de rotodévasage	Appauvrissement de l'intérêt écologique et trophique des petits fonds entretenus
Effets cumulés	<p>En baie de Marennes, les simulations indiquent la possibilité d'observer des teneurs en MES, issues des rejets de déblais, de quelques dizaines de mg/l par effet cumulé des rejets au Lavardin et des refoulements à la pointe des Minimes. Sur les très petits fonds littoraux on observe jusqu'à 30 à 50 mg/l à pleine mer ; à basse mer, une cellule turbide est plus centrale et affiche majoritairement 20 à 25 mg/l.</p> <p>Ces valeurs maximales sont nettement inférieures au seuil critique d'influence sur la biologie de reproduction des poissons, situé à 0.5 g/l soit 500 mg/l.</p> <p>A l'échelle des pertuis charentais, on ne peut pas retenir l'hypothèse que les charges turbides induites par les clapages et refoulements de déblais aient une réelle incidence d'ordre biologique sur les populations de poissons, y compris dans leur développement embryonnaire ou larvaire</p>	

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.7. Incidences sur les activités humaines

Tableau 11 - Synthèse des incidences sur les activités humaines (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets DIRECTS sur les ACTIVITES HUMAINES	Effets INDIRECTS sur les ACTIVITES HUMAINES
Dragages	<p>Présence et travail des engins de dragage => dérangement des usagers des infrastructures nautiques A relativiser compte tenu de l'effet bénéfique d'entretien de ces mêmes infrastructures</p>	En baie de La Rochelle, dégradation temporaire de la qualité des eaux préjudiciables aux activités nautiques : à relativiser, les zones de pratiques étant plus au large Absence d'effet sur la baignade (hors saison) et la pêche à pied (interdite)
Immersions (Lavardin)		Absence d'effet sur la baignade (hors saison) et la pêche à pied (pas de zone affectée par les panaches) Absence d'effet turbide notable sur les zones de production conchylicole Absence de dépôt sédimentaire dans les zones de production conchylicole
Refoulement (Phare du Bout du Monde)		Absence d'effet sur la baignade (hors saison) Dispersion de panaches turbides dans certaines zones de pêche à pied et de production conchylicole : ordre de grandeur comparable au bruit de fond, occasionnellement supérieur Absence de dépôt sédimentaire dans les zones de production conchylicole
Rotodévasage		En baie de La Rochelle, dégradation temporaire de la qualité des eaux préjudiciables aux activités nautiques : à relativiser, les zones de pratiques étant plus au large Absence d'effet sur la baignade (hors saison) et la pêche à pied (interdite)
Effets cumulés		<p>La principale incidence des travaux de dragage et d'élimination des déblais de dragage est de restituer au milieu marin des pertuis des matériaux sédimentaires qui contribuent au stock sédimentaire mobile de ce milieu et aux niveaux de qualité associés à ce stock. C'est un effet entretenu au fil du temps, au même titre que les apports fluviaux ou les recirculations sédimentaires qui s'opèrent sur l'ensemble des petits fonds des pertuis.</p> <p>Rappelons que ces travaux sont réalisés depuis de nombreuses années :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur le site du Lavardin : au moins depuis les années 70 - au niveau du phare du Bout du Monde : au moins depuis les années 90. <p>Il n'est pas possible de déterminer avec précision dans quelle mesure ces travaux affectent à eux seuls les activités humaines, notamment dans les zones de production conchylicole. Le respect des bonnes pratiques en matière de dragage (contrôle de la qualité des sédiments rejetés, recherche de solution d'optimisation des travaux, etc...) demeure le meilleur moyen de garantir la limitation des risques sanitaires sur l'environnement et les activités humaines.</p>

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

6.1.8. Incidences sur les périmètres de protection ou de conservation

Tableau 12 - Synthèse des incidences sur les espaces de protection ou de conservation (Demande d'autorisation d'entretien par dragage des ouvrages maritimes du port, CREOCEAN 2012, rev02 2013)

Phase de travaux	Effets DIRECTS sur les ESPACES PATRIMONIAUX	Effets INDIRECTS sur les ESPACES PATRIMONIAUX
Dragages	Gène paysagère temporaire	Effet bénéfique de l'entretien des qualités nautiques de la baie de La Rochelle
Immersion (Lavardin)	Absence d'effet	Absence d'effet
Refoulement (phare du Bout du Monde)	Absence d'effet	Absence d'effet
Rotodévasage	Gène paysagère temporaire	Effet bénéfique de l'entretien des qualités nautiques de la baie de La Rochelle
INCIDENCES CUMULEES	Gène paysagère temporaire	Effet bénéfique de l'entretien des qualités nautiques de la baie de La Rochelle

6.2. Eléments complémentaires de Port Atlantique La Rochelle sur les immersions cumulées entre tous les opérateurs sur le Lavardin

Dans le cadre de la demande de renouvellement des opérations de dragage d'entretien de Port Atlantique La Rochelle, une étude de modélisation hydrosédimentaire a été réalisée visant à qualifier et quantifier les effets (turbidité et dépôts) des immersions cumulées sur le Lavardin par les différents gestionnaires.

Les conclusions apportées par cette étude sont synthétisées dans le résumé non technique de l'étude d'impact produite pour la demande d'autorisation des dragages de PALR :

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

Les effets cumulés ont été analysés avec les projets des dragages d'entretien des autres ports situés dans la zone élargie.

Dragage d'entretien et rejets tiers des ports rochelais

Les ports considérés sont le port de pêche et les bassins de plaisance de La Rochelle.

Les techniques mises en œuvre et les navires et autres moyens utilisés (appartenant au GIE Dragages ou au Conseil Départemental de la Charente-Maritime (CD17) dépendent de l'accessibilité des secteurs à draguer :

- ▶ Le rotodévasage, dragage mécanique sans prélèvement, consiste à désagréger les sédiments et nécessite d'être pratiqué dans le courant, ce qui implique une coordination avec les marées ; il est pratiqué dans les canaux et zones où peut se pratiquer l'effet de chasse pour l'évacuation des sédiments (redistribution) ;
- ▶ Le prélèvement à la benne (dragage mécanique) est pratiqué près des bords de quai et dans les endroits non accessibles à la drague aspiratrice de capacité moyenne ; les sédiments sont prélevés et évacués à terre ou en mer (chaland ou Drague hydraulique et mécanique)
- ▶ Le prélèvement des sédiments par aspiration après désagrégation du sédiment par introduction d'eau (élinde) ou effet mécanique (fraise) ; le sédiment fluidifié est transporté pour être immergé ou refoulé en conduite hydraulique.

Les sites de rejet sont le port de plaisance (effet de chasse du rotodévasage), l'estran du phare du bout du monde (conduite de refoulement du port de plaisance) et le site d'immersion du Lavardin (immersion des sédiments du chenal d'accès du port de Plaisance, des sédiments du port de pêche et des dragages d'entretien de PALR).

La modélisation hydrosédimentaire a analysé l'effet des dragages concomitants du port de commerce, du port de pêche et du port de plaisance avec immersion au Lavardin (Cap d'Aunis ou Fort Boyard) et du port de plaisance avec refoulement en conduite au phare du bout du monde.

En conclusion, il existe un effet cumulé des opérations de dragage d'entretien du port de commerce et des dragages d'entretien des ports de plaisance et du port de pêche qui se traduit par une augmentation des quantités de sédiments en suspension et des dépôts vers les zones littorales ou les dépressions bathymétriques :

- ▶ Les modélisations mettent en évidence une influence plus importante du refoulement au phare du bout du monde dans l'augmentation de turbidité à la côte (vasières au sud de La Rochelle) ;
- ▶ À l'inverse, sur le plateau du Lavardin, l'influence des dragages du port de commerce PALR est dominante par rapport aux dragages du port de plaisance et du port de pêche.

Cependant, cet effet cumulé reste faible car :

- ▶ L'augmentation de turbidité par rapport à la turbidité naturelle des pertuis n'est pas significative ;
- ▶ Les épaisseurs des dépôts résiduels restent très faibles dans les vasières côtières et non significatives sur le site d'immersion.

➔ L'augmentation des volumes dragués dans le port de commerce n'a pas d'incidence notable.

7. Evaluation préalable des incidences Natura 2000

7.1. Evaluation préalable des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire

La demande d'autorisation des dragages d'entretien décennaux (2014 - 2024) était accompagnée d'une évaluation des incidences Natura 2000. La synthèse des incidences évaluées dans ce document sont reprises ci-dessous.

7.1.1. Synthèse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Les **incidences directes de détérioration des habitats** s'exercent sur des fonds régulièrement et historiquement affectés par les travaux d'entretien portuaire (chenaux et bassins dragués, sites de dépôt des déblais). Les travaux ont donc une **incidence sur l'état écologique de ces habitats au niveau des zones d'intervention en maintenant une certaine pauvreté écologique dans les zones de dragage et en alimentant un faciès biosédimentaire hétérogène dans la zone d'immersion**. Ces incidences ne sont pas réhivitoires pour les habitats considérés dans la mesure où :

- Elles s'étendent sur de petites surfaces en comparaison de la superficie couverte par ces habitats au sein du SIC,
- Elles s'exercent depuis plusieurs décennies dans les mêmes proportions que celles du présent projet sans que les habitats n'en soient fondamentalement affectés.

Les **incidences directes de modification des conditions habitats** (recouvrement de l'estran rocheux ou d'un récif d'hermelles par un placage vaseux à basse mer) s'exercent de manière temporaire, sur des superficies variables aux environs de l'émissaire du phare du Bout du Monde. Ces incidences constituent une **menace pour l'état de conservation des habitats de la pointe des Minimes**. L'état de conservation des habitats dans ce secteur est vraisemblablement influencé de longue date par les activités de rejet de déblais de dragage au phare du Bout du Monde (opérations qui s'exercent au moins depuis les années 90).

Les **incidences indirectes de dispersion de panaches turbides dans les petits fonds côtiers du pertuis d'Antioche** sont peu perturbantes pour les habitats marins dans la mesure où :

- Les eaux marines chargées en matières en suspension sont le caractère même des pertuis charentais et les habitats qui s'y développent sont précisément adaptés à ce type d'ambiance turbide, les panaches turbides des rejets des déblais de dragage viennent alimenter ce bruit de fond ;
- Les rejets des déblais de dragage ne génèrent pas de dépôts sédimentaires spécifiques dans leurs zones d'excursion, ils ne modifient donc pas les faciès biosédimentaires.

La dispersion potentielle de contaminants dans le milieu marin n'aura a priori pas de conséquences directes sur les habitats marins dans la mesure où les sédiments rejetés sont de qualité acceptable pour un rejet en milieu marin. De manière indirecte, le rejet en mer de sédiments, même très peu chargés en contaminants, constitue inévitablement un apport diffus en polluant dans le milieu. L'effet de ces apports liés aux dragages et à l'élimination des déblais de dragage sur les habitats et espèces marines n'est absolument pas discernable des autres sources de pollution du milieu.

7.1.2. Synthèse des incidences sur les espèces marines d'intérêt communautaire

Toutes les espèces d'intérêt communautaire répertoriées pour les pertuis charentais sont des espèces pélagiques, éventuellement démersales au stade de juvéniles pour certains poissons tel que l'Esturgeon. **Aucun impact direct des travaux de dragage et d'élimination des déblais de dragage n'est prévisible pour ces espèces dans la mesure où leur comportement leur permettra de fuir les zones d'opération et ainsi d'éviter tout effet de type enfouissement ou blessure.**

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

En revanche, ces espèces sont susceptibles d'être affectées par les impacts indirects liés à la dégradation de la qualité du milieu marin : augmentation de la turbidité, perte en ressource trophique.

Le Tableau ci-dessous fait l'inventaire des différents types d'incidences indirectes susceptibles d'affecter les espèces, puis indique les incidences prévisibles.

Nature de l'incidence indirecte potentielle	Incidence sur les mammifères marins d'intérêt communautaire	Incidence sur les poissons d'intérêt communautaire
Perturbation d'espèces par les nuisances liées aux chantiers de dragage (bruit, présence humaine...)	Absence d'incidence : les perturbations liées aux chantiers de dragage seront comparables aux ambiances sonores et de fréquentation que connaissent la baie de la Rochelle et son proche environnement marin compte tenu de l'importance des activités nautiques dans le secteur.	
Destruction d'habitats d'espèces lors des opérations de dragage	Absence d'incidence : les zones de dragage ne sont pas des sites fonctionnels pour les mammifères marins qui fréquentent exceptionnellement les fonds des pertuis	Incidence très réduite : les zones draguées ont potentiellement des caractéristiques proches de zones de nourriceries pour certaines espèces, mais la baie de la Rochelle n'est absolument pas un secteur d'habitat fonctionnel reconnu pour les poissons d'intérêt communautaire.
Augmentation de la turbidité	Incidence très réduite : les mammifères marins ne fréquenteront pas les petits fonds côtiers tant que les niveaux de turbidité ne leur seront pas satisfaisants. Cela ne constitue en rien une perte d'espace vital : les fonds des pertuis ne sont pas des habitats fonctionnels pour ces espèces.	Absence d'incidence : les espèces d'intérêt communautaire sont toutes adaptées à des conditions de turbidité élevée, notamment lors de la remontée des estuaires. Dans le cas des dragages du port de plaisance de la Rochelle, l'augmentation de la turbidité ne sera pas associée à une diminution des concentrations en oxygène dissous. Aucune perturbation particulière n'est à redouter pour les espèces d'intérêt communautaire.
Dispersion de contaminants	Incidence diffuse, indiscernable : le rejet en mer de déblais de dragage constitue inévitablement un apport en contaminant (y compris lorsque les sédiments sont réglementairement compatibles). Ces contaminants adsorbés sur les particules fines en suspension dans l'eau vont se disperser et notamment entrer dans la chaîne trophique, d'où des incidences potentielles sur les espèces d'intérêt communautaires. En la matière, les incidences spécifiques relatives aux travaux de dragage sont totalement indétectables à l'échelle des espèces compte tenu de l'immense diversité des sources de pollution qui menacent leur conservation.	

7.1.3. Synthèse des incidences sur l'avifaune d'intérêt communautaire

Les incidences des opérations de dragage et d'élimination des déblais de dragage sur l'avifaune sont assez difficiles à estimer. L'évaluation ci-dessous a été réalisée en raisonnant par analogie sur la base des informations disponibles dans les documents suivants :

- EGIS Eau, Astérie, 2009. Evaluation des incidences des projets d'extraction de matériaux en mer sur les sites Natura 2000. MEEDDAT, 120 p.
- EGIS Eau, Astérie, 2010. Guide pour l'évaluation des incidences des projets d'extraction de matériaux en mer sur les sites Natura 2000 – Guide méthodologique. MEEDDAT, 86 p.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

- SCE, 2011. Fréquentation par l'avifaune de la zone d'immersion de la Lambarde. Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, 104 p + annexes.

Les oiseaux fréquentant l'environnement des zones de dragage et d'élimination des déblais de dragage peuvent être affectés par des incidences :

- Directes au voisinage des engins de dragage,
- Indirectes par la modification des conditions de milieu (habitats d'espèces et espèces de la chaîne trophique).

Nature de l'incidence	Incidence sur les oiseaux d'intérêt communautaire
Perturbation par les nuisances liées aux chantiers de dragage (bruit, présence humaine...)	Absence d'incidence : les perturbations liées aux chantiers de dragage seront comparables aux ambiances sonores et de fréquentation que connaissent la baie de la Rochelle et son proche environnement marin compte tenu de l'importance des activités nautiques et urbaines dans le secteur.
Détérioration d'habitats d'espèces lors des opérations de dragage	Absence d'incidence : les zones de dragage ne sont pas des sites fonctionnels pour les oiseaux marins (les estrans entretenus par dragage ne sont pas des sites de nourrissage)
Rejets en mer d'organismes benthiques contenus dans les déblais de dragage	Incidence directe de mise à disposition d'une ressource alimentaire => certaines espèces (chez les Laridés notamment) peuvent avoir un comportement de poursuite de la drague et du panache turbide dans son sillage aux environs de la zone d'immersion.
Augmentation de la turbidité	Incidence sur les espèces qui plongent pour se nourrir : réduction de la visibilité dans les secteurs de plus forte concentration en MES. Incidence réduite dans la mesure où les oiseaux d'intérêt communautaire qui fréquentent les environs de la baie de la Rochelle et les petits fonds du pertuis d'Antioche sont dans leur grande majorité adaptés à des conditions de turbidité élevée.
Dispersion de contaminants	Incidence diffuse, imperceptible : le rejet en mer de déblais de dragage constitue inévitablement un apport en contaminant (y compris lorsque les sédiments sont réglementairement compatibles). Ces contaminants adsorbés sur les particules fines en suspension dans l'eau vont se disperser et notamment entrer dans la chaîne trophique, d'où des incidences potentielles sur les oiseaux d'intérêt communautaires. En la matière, les incidences spécifiques relatives aux travaux de dragage sont totalement indétectables à l'échelle des espèces compte tenu de l'immense diversité des sources de pollution qui menacent leur conservation.

ANNEXES

**ANNEXE 1 : RESULTATS D'ANALYSE DE LA QUALITE DES
SEDIMENTS ISSUS DE LA DERNIERE CAMPAGNE
D'ECHANTILLONNAGE (JUILLET 2022)**

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

AUTOSURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX ET DES SEDIMENTS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE : CAMPAGNE DE PRELEVEMENT DES SEDIMENTS 2022

DATE LOCALISATION		06/07/2022 Port de Plaisance de la Rochelle	
PRELEVEMENT		OTIS	
LABORATOIRE		EUROFINS (physico-chimie et écotoxicologie) QUALYSE (microbiologie)	
Matrice		SED - Sédiments (NT)	
Référence Dossier EUROFINS		22E145473	
Référence Dossier Client		N° Projet : LR2022 Nom Projet : LR2022 Nom Commande : LR2022	
Sur les onglets, l'incertitude des niveaux d'incertitudes associés à chaque résultat dépendent de ce dernier et sont donc, dans la majorité des cas, plus faibles que les incertitudes rendues ici.			
Tests		Paramètres	
Unités		N° CAS	
Incertitude à la LQ		Méthode d'analyse	
LQ			
Paramètres généraux			
Matière sèche (Boue ; Sédiment - NF EN 12880)	Matière sèche	% P.B.	5%
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.	1
Prétraitement et séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		NF ISO 11464 (Boue et sédiments)
Masse volumique sur échantillon brut	Masse volumique	g/cm³	Méthode interne
Perte au feu à 550°C	Perte au feu à 550°C	% MS	NF EN 12879 (annulée)
pH H2O	pH extrait à l'eau		Ad. NF ISO 10390 (SED) NF EN 12176 (abrogée, BOU)
	Température de mesure du pH	°C	Ad. NF ISO 10390 (SED) NF EN 12176 (abrogée, BOU)
Azote Kjeldahl (NTK)	Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	7727-37-9
COT (Sédiments) par combustion sèche	Carbone Organique Total par Combustion sèche	mg/kg M.S.	40%
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Coefficient de variation (CV)	%	NF EN 15936 - Méthode B
Aluminium (Al) après minéralisation Eau Régale	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p		NF EN 15936 - Méthode B
Phosphore total (P2O5)	Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	7429-90-5
	Phosphore (P2O5)	mg/kg M.S.	72906-42-4
Granulométrie			
Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm	Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm	%	Méthode interne
Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	%	Méthode interne
Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	%	Méthode interne
Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	%	Méthode interne
Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm	Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm	%	Méthode interne
Fraction 2 - 20 µm	Fraction 2 - 20 µm	%	Méthode interne
Fraction 20 - 63 µm	Fraction 20 - 63 µm	%	Méthode interne
Fraction 63 - 200 µm	Fraction 63 - 200 µm	%	Méthode interne
Fraction 200 - 2000 µm	Fraction 200 - 2000 µm	%	Méthode interne
Métaux lourds			
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-38-2
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-50-8
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-02-0
Phosphore (P)	Phosphore	mg/kg M.S.	7723-14-0
Piomb (Pb)	Piomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-92-1
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-66-6
Mercuré (Hg)	Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	7439-97-6
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-43-9
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-47-3
HAP			
Naphtalène /LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20-3
Fluorène /LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73-7
Phénanthrène /LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01-8
Pyrène /LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-00-0
Benzo(a)anthracène /LSA33	Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	56-55-3
Chrysène /LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-01-9
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène /LSA33	Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	mg/kg M.S.	193-39-5
Dibenzo(a,h)anthracène /LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70-3
Acénaphthylène /LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-96-8
Acénaphthène /LSA33	Acénaphthène	mg/kg M.S.	83-32-9
Anthracène /LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-12-7
Fluoranthène /LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-44-0
Benzo(b)fluoranthène /LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-99-2
Benzo(k)fluoranthène /LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-08-9
Benzo(a)pyrène /LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32-8
Benzo(ghi)Pérylène /LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-24-2
Somme des HAP	Somme des HAP		
PCB			
PCB 28 /LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-37-5
PCB 52 /LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	35693-99-3
PCB 101 /LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	37680-73-2
PCB 118 /LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508-00-6
PCB 138 /LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065-28-2
PCB 153 /LSA42	PCB 153	mg/kg M.S.	35065-27-1
PCB 180 /LSA42	PCB 180	mg/kg M.S.	35065-29-3
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)		
Organo-étains			
Dibutylétain cation-Sn (DBT) /LSG6B	Dibutylétain cation-Sn (DBT)	µg Sn/kg M.S.	1002-53-5
Tributylétain cation-Sn (TBT) /LSG6B	Tributylétain cation-Sn (TBT)	µg Sn/kg M.S.	36643-28-4
Tétrabutylétain -Sn (TeBT) /LSG6B	Tétrabutylétain -Sn (TeBT)	µg Sn/kg M.S.	1461-25-2
Monobutylétain cation-Sn (MBT) /LSG6B	Monobutylétain cation-Sn (MBT)	µg Sn/kg M.S.	78763-54-9
Triphénylétain cation-Sn (TPhT) /LSG6B	Triphénylétain cation-Sn (TPhT)	µg Sn/kg M.S.	668-34-8
MonoOctylétain cation-Sn (MOT) /LSG6B	MonoOctylétain cation-Sn (MOT)	µg Sn/kg M.S.	94410-07-8
DiOctylétain cation-Sn (DOT) /LSG6B	DiOctylétain cation-Sn (DOT)	µg Sn/kg M.S.	60004-29-7
Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT) /LSG6B	Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT)	µg Sn/kg M.S.	36580-86-6
Ecotoxicologie			
Test sur embryon de bivalve - Huitres	Developpement embryon de bivalves CE50	g/kg M.S.	NF ISO 17244
Microbiologie			
E.coli	E.coli	NPP/10 g MB	
Entérocoques	Entérocoques	NPP/10 g MB	

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

AUTOSURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX ET DES SEDIMENTS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE : CAMPAGNE DE PRELEVEMENT DES SEDIMENTS 2022

Table with columns: DATE, LOCALISATION, PRELEVEMENT, LABORATOIRE, Matrice, Références, Arrêtés, Localisation (Précision, CHENAL PORT NEUF, CALE PORT NEUF, PUIVIAL PORT NEUF, Bassin des Chalutiers, Lac de Sole), Tests (Paramètres, Unités, N° CAS, Incertitude à la LQ, Méthode d'analyse, LQ), and rows for various parameters like Matière sèche, Azote Kjeldahl, COT, Granulométrie, Métaux lourds, HAP, PCB, Organo-étains, and Microbiologie.

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE

**RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN
MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE**

**ANNEXE 2 : RESULTATS D'ANALYSE DE LA QUALITE DES
SEDIMENTS DE PORT-NEUF ISSUS DE LA CAMPAGNE
D'ECHANTILLONNAGE COMPLEMENTAIRE REALISEE EN FEVRIER
2023**

REGIE DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE
RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION POUR LES OPERATIONS D'ENTRETIEN PAR DRAGAGE ET IMMERSION EN
MER DES DEBLAIS DU PORT DE PLAISANCE DE LA ROCHELLE



creocean

Environnement & océanographie

www.creoccean.fr



keran

Des hommes, une planète

[GROUPE KERAN](#)

Direction départementale des Territoires et de la Mer

Service Eau, Biodiversité et Développement Durable

ARRÊTÉ PREFECTORAL N° 14EB1000
du 06 octobre 2014

**portant autorisation pluriannuelle de
dragage et d'immersion en mer des
produits de dragage issus du port de
plaisance de La Rochelle**

LA PRÉFÈTE DE LA CHARENTE-MARITIME
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

- Vu l'arrêté du 17 décembre 2012 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines ;
- Vu la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, publiée par le décret n° 2000-830 du 24 août 2000, dite «convention OSPAR»;
- Vu le code de l'Environnement et notamment les articles L.210-1 à L.214-16 L.211-1 à L.211-3, L.214-1 à L.214-9 et R.214-1 à R.214-56 ;
- Vu le décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues aux articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'Environnement ;
- Vu le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues aux articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'Environnement ;
- Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé en date du 18 novembre 2009 ;
- Vu l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement complété par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 8 février 2013 et du 17 juillet 2014 ;
- Vu l'arrêté interministériel du 14 juin 2000 relatif aux niveaux de références à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins et estuariens présents en milieu naturel ou portuaire ;
- Vu la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000 relative aux conditions d'utilisation du référentiel de qualité des sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire défini par l'arrêté interministériel du 14 juin 2000 ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°1968 du 12 août 1982, prescrivant le Règlement Sanitaire Départemental, notifié par l'arrêté du 24 mai 1983 et par l'arrêté du 03 juillet 1985 ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°11-3812 BIS du 30 décembre 2012 portant constitution de la Délégation Interservices de l'Eau et de la Nature (DISEN) ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°13-2566 du 18 octobre 2013 donnant délégation de signature à M. Raynald VALLEE, en sa qualité de Délégué Interservices de l'Eau et de la Nature ;
- Vu l'avis favorable de Monsieur le Préfet Maritime Atlantique en date du 21 août 2014 ;
- Vu la demande de la Régie du port de plaisance de La Rochelle en date du 21 mai 2012 sollicitant l'autorisation pluriannuelle de dragage d'entretien des différents secteurs portuaires de La Rochelle et de leurs chenaux d'accès ;

- Vu l'arrêté préfectoral n° 14-800 en date du 10 avril 2014 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique au titre des articles L 214-1 à L 214-6 du code de l'Environnement ;
- Vu le rapport d'enquête du commissaire enquêteur en date du 26 juin 2014 ;
- Vu l'avis favorable du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (Coderst) en date du 02 octobre 2014 ;
- Vu la transmission en date 03 octobre 2014 portant à connaissance du pétitionnaire le projet d'arrêté statuant sur la demande ;
- Vu la réponse du pétitionnaire en date du 06 octobre 2014 ;

- Considérant qu'il est nécessaire de procéder à des opérations de dragage d'entretien pour maintenir des niveaux de fonds compatibles avec la sécurité de la navigation dans le port de plaisance de La Rochelle ;
- Considérant que les moyens et méthodes retenus pour les travaux de dragage du port de plaisance de La Rochelle et le rejet des sédiments ont été choisis afin de réduire au minimum les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques et marins ;
- Considérant que les mesures de suivi des impacts, édictées dans le présent arrêté, permettent d'évaluer les incidences du dragage et du rejet y afférent, sur l'eau et les milieux aquatiques et marins ;
- Considérant que ce projet est compatible avec les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne ;
- Considérant que les intérêts mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement sont préservés par l'édition des prescriptions imposées au pétitionnaire ;
- Considérant qu'il y a donc lieu d'autoriser la régie du Port de La Rochelle à procéder au dragage et au rejet en mer des sédiments issus de l'entretien du port de plaisance ;

ARRÊTE

TITRE 1 - OBJET

ARTICLE 1 – OBJET

1.1 Objet de l'autorisation

En application de l'article L.241-1 du code de l'environnement et sous réserve du respect des engagements pris dans son dossier de demande d'autorisation et des prescriptions énoncées aux articles suivants, La régie du port de plaisance de la Ville de la Rochelle est autorisée à réaliser :

les travaux de dragage d'entretien du port de plaisance de La Rochelle et l'immersion en mer des sédiments y afférent sur le site du « Lavardin » et du rejet au niveau du site dit : « Phare du Bout du Monde ».

La rubrique concernée de l'article R214-1 du code de l'environnement est la suivante :

4.1.3.0	<p>Dragage et / ou rejet y afférent en milieu marin :</p> <p>2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :</p> <p>a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines :</p> <p style="padding-left: 40px;">I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m3 (A) ;</p>	<p>Autorisation délivrée pour 10 ans</p> <p>- N1 < Qualité des sédiments < N2 ;</p> <p>- Volume global annuel maximum : 408 000m3</p>
----------------	---	--

Ces travaux seront réalisés pour le compte, et sous la responsabilité, de la régie du port de plaisance de La Rochelle.

1.2 Abrogation des arrêtés

Le présent arrêté abroge :

- l'arrêté N° 02—031-DISE-DDE en date du 08 avril 2002, portant renouvellement autorisation pluriannuelle de rejet en mer de produits de dragage issus du port de plaisance de La Rochelle.
- Les arrêtés N° 13-EB-0151 en date du 18 février 2013 et N° 13-EB-0831, en date du 16 octobre 2013, portant renouvellement de l'autorisation pluriannuelle de rejet en mer de produits de dragage issus du port de plaisance de La Rochelle de l'arrêté N° 02—10-DISE-DDE en date du 08 avril 2002 – commune de La Rochelle.
- Les arrêtés N° 13-EB-832 en date du 16 octobre 2013 et N° 05—10-DISE-DDE en date du 27 avril 2005, portant autorisation pluriannuelle de dragage d'entretien des chenaux et des différents secteurs portuaires de La Rochelle – Régie du Port de Plaisance de La Rochelle.

TITRE 2 - PRESCRIPTIONS

ARTICLE 2 – RESPECT DES ENGAGEMENTS - PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

2-1 Respect des engagements

Le pétitionnaire est tenu de respecter les prescriptions du présent arrêté, sans préjudice de l'application d'autres législations, notamment celle relative à l'occupation du domaine public maritime.

Le pétitionnaire est tenu de respecter les engagements et valeurs annoncés dans le dossier initial de demande dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

En outre, lors de la réalisation de l'installation de l'ouvrage ou des travaux, dans leur mode d'exploitation ou d'exécution, ou dans l'exercice de l'activité, le pétitionnaire ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des rubriques de la nomenclature sans en avoir porté à la connaissance préalablement à la Préfète avec tous les éléments d'appréciation.

2-2 Prescriptions générales

2.2.1 création d'un comité de suivi environnemental : Dragages, rejets et zones d'immersions

Un comité de suivi sera créé, présidé par le pétitionnaire et composé de représentants :

- de la direction interrégionale de la mer (DIRM) Sud-Atlantique ;
- du grand port maritime de La Rochelle (GPMLR),
- de l'agence régionale de santé (ARS) de Charente-Maritime ;
- de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)
- de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du logement (DREAL) de Poitou-Charentes ;
- de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de la Charente-maritime ;
- des collectivités territoriales concernées notamment :
 - Conseil Général de la Charente-Maritime ;
 - Ville de La Rochelle ;
 - Communauté d'Agglomération de La Rochelle ;
 - Communautés de Communes limitrophes ;
 - Communes limitrophes ;
- du Comité Régional Conchylicole de Poitou-Charentes ;
- du Comité Régional des Pêches Marimes et des Elevages Marin ;
- des Associations de protection de l'environnement Nature Environnement 17 et Ligue pour la Protection des Oiseaux ;

- d'Associations d'usagers (comité local des usagers du port de plaisance, association des usagers de la plage, ...).

Sur proposition de ses membres, le comité peut s'élargir aux personnes compétentes qui lui semblent utiles.

Le comité de suivi est réuni au moins une fois par an à l'initiative du pétitionnaire préalablement au démarrage de la campagne de dragage.

Sont présentés à ce comité :

- le programme prévisionnel de la campagne de dragage à venir ;
- le programme prévisionnel des suivis des incidences sur l'eau et le milieu aquatique ;
- le bilan de la précédente campagne de dragage ;
- le bilan des suivis des incidences sur l'eau et le milieu aquatique ;
- le bilan de la mise en œuvre des mesures de réduction des pollutions à la source.

Pour ces bilans et programmes prévisionnels, le comité de suivi s'attachera utilement au texte de la convention OSPAR qui demande de recourir :

1. Aux meilleures techniques disponibles
 - Dans le recours aux meilleures techniques disponibles, l'accent est mis sur l'utilisation de technologies non productrices de déchets, notamment dans les procédés, les installations ou les méthodes d'exploitation.
2. A la meilleure pratique environnementale
 - La réduction des apports qui résulte du recours à la meilleure pratique environnementale doit conduire à des résultats acceptables sur le plan de l'environnement.

Ces documents sont mis à la disposition des organismes membres du comité au moins quinze (15) jours avant sa réunion.

Un compte-rendu de réunion est établi par le pétitionnaire et diffusé aux membres du comité dans le mois suivant la réunion.

Ce comité peut être mutualisé avec ceux chargés du suivi des autres installations soumises à la loi sur l'eau exploités par la régie du port de plaisance de La Rochelle.

2.2.2 Prescriptions d'objectifs de qualité

Pour tenir compte des impératifs de protection, énoncés à l'article L211-1 du code de l'environnement, la réalisation des travaux ou la gestion de l'ouvrage ne doit pas entraîner d'incidence notable sur la qualité des eaux marines et devra être compatible et satisfaisante notamment aux objectifs de qualité attendu au niveau des plages environnantes, des zones conchylicoles et des milieux aquatiques avec l'attente d'un objectif de qualité :

- de classe A pour les normes de baignade au regard du décret 81-324 du 7 avril 1981 modifié par le décret n° 91-980 du 20 septembre 1991 ;
- de classe A des zones de conchyliculture au sens du décret n° 94-340 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants et de l'arrêté ministériel du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage (zone de salubrité et de surveillance) des coquillages vivants et de l'arrêté préfectoral n° 02-2288 du 1er juillet 2002 ;
- les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne approuvé le 18 novembre 2009.

Le pétitionnaire doit s'assurer que les dispositifs garantissant la protection du milieu aquatique contre les risques de pollution chronique ou accidentelle, seront mis en œuvre tant en phases dragage que lors des opérations d'immersion.

Le pétitionnaire est responsable de la maintenance des moyens nautiques utilisés, de leur entretien régulier et de la prévention contre les pollutions, conformément aux conditions prévues au dossier de demande déposé et aux prescriptions de la présente autorisation.

2.2.3 Prescriptions pour la sécurité de navigation et de l'extraction

Toutes les dispositions sont prises par le pétitionnaire pour porter préalablement à la connaissance des navigateurs et des administrations les caractéristiques de la campagne d'activités (dates des chantiers, localisation des différentes opérations, techniques retenues, signalisation mise en place, ...).

La drague devra appliquer les règles en relation avec son activité, en particulier :

- le strict respect des règles de circulation maritime ;
- le respect des prescriptions réglementaires de signalement et de transmission, imposées par la Préfecture Maritime et les services compétents.

En cas de danger pour la navigation, un balisage adapté sera mis en œuvre de jour comme de nuit, précédé d'un AVURNAV (avis d'urgence aux navigateurs).

2.2.4 Obligations relatives à la gestion des rejets pluviaux

Le pétitionnaire prendra toutes les précautions pour éviter toute source de pollution des eaux et des sédiments des zones portuaires, tout particulièrement au niveau des rejets du réseau d'eaux pluviales ou d'eaux superficielles.

Afin de réduire ces sources de pollutions, le pétitionnaire doit mettre à disposition un nombre suffisant d'équipements de collecte des résidus de toute nature et veiller à leur bon fonctionnement et à leur entretien.

2.2.5 Prescriptions d'entretien des matériels et des techniques utilisées

Les moyens nécessaires aux opérations de dragage d'entretien (matériels et transport moyens de surveillance, d'évaluation des immersions, de suivi du milieu aquatique) sont régulièrement entretenus sous la responsabilité du pétitionnaire de manière à garantir le bon fonctionnement de l'ensemble.

Les moyens techniques autorisés sont utilisés de manière à limiter la dispersion des sédiments lors du dragage et de transport de matériaux.

2.2.6 Conformité au dossier

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation est portée, avant sa réalisation à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R214-18 du code de l'environnement.

ARTICLE 3 – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

3.1 Période de travaux

Les travaux de dragage et d'immersion sont autorisés chaque année à partir du 1er octobre jusqu'au 15 mai.

3.2 Localisations des sites d'extractions

L'extraction et l'immersion des sédiments sont autorisées pour les zones ne présentant pas de contamination égale ou supérieure au niveau N1 défini par l'arrêté interministériel du 9 août 2006, soit les secteurs :

- Chenal de La Rochelle,
- Chenal de Port Neuf,
- Cale de Port Neuf,
- Havre d'échouage,
- Bassin des chalutiers (en partie),
- Entrée et accès aux bassins du port des Minimes,
- Bassins du port des Minimes (Lazaret, Bout Blanc, Marillac, Tamaris)
- Cales de mise à l'eau du port des Minimes (Bout Blanc, capitainerie, dériveurs).

Une carte de localisation des secteurs de dragage autorisé est annexée au présent arrêté.

3.3 Caractéristiques des sédiments, technique de dragage

Seuls les sédiments provenant exclusivement des zones classées dont l'impact potentiel est jugé d'emblée neutre ou négligeable pourront être extraits et immergés dans le cadre du présent arrêté.

Toutefois, pour les sédiments ayant certaines valeurs comprises entre les niveaux N1 et N2 (Voir l'arrêté du 9 août 2006 relatif et l'article R. 214-1 du code de l'environnement complété par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 8 février 2013 et du 17 juillet 2014), une investigation complémentaire sera nécessaire. Un complément d'expertise visant à déterminer l'écotoxicité du sédiment, sera réalisé et présenté au service en charge de la police de l'eau, les dragages ne pourront être réalisés qu'après accord de ce service.

Les sédiments contaminés (valeur égale ou supérieure au niveau N 2 définis par l'arrêté ministériel du 09 août 2006), comme ceux du Bassin des chalutiers (en partie) sont exclus de la présente autorisation.

Sur le secteur du « Lavardin », seules sont autorisées les immersions de matériaux de type vasard susceptibles d'être rapidement dispersés sur la zone, à l'exclusion notamment :

- de macro-déchets (maille supérieure à 20 × 40 cm) filins et élingues pouvant se trouver sur les sites de dragage et qui sont mis à terre puis évacués en déchetterie ou en centre d'enfouissement technique ;
- des squelettes de dragage provenant de déroctage ou de dépôts de lest ;
- de toutes substances toxiques ou dangereuses pour l'écosystème aquatique ou pour la navigation maritime.

3.3.1 Mode opératoire et contraintes particulières des dragages sont les suivants

Rappel : le pétitionnaire devra se conformer aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

A - Par une drague aspiratrice en marche favorisant la dilution préalable des sédiments à plus de 80% d'eau pour les zones :

- Chenal de La Rochelle,
- Chenal de Port Neuf,
- Havre d'échouage,
- Bassin des chalutiers (en partie),
- Entée et accès aux bassins du port des Minimes.

Les volumes annuels maximums réalisés par cette méthode, au titre de l'entretien, ne devront pas excéder 200 000 m³.

B - Par une drague mécanique en marche avec benne preneuse

Lors du nettoyage et dragage des pieds d'ouvrage le pétitionnaire portera une attention particulière aux produits transportés sur le site d'immersion du Lavardin. Seules sont autorisées les immersions de matériaux de type vasard susceptibles d'être rapidement dispersés sur la zone, à l'exclusion des macro-déchets et des squelettes de dragage provenant de déroctage ou de dépôts de lest rappelé à l'article 3.3 en supra.

C - Par une drague aspiratrice stationnaire favorisant la dilution préalable des sédiments à plus de 80 % d'eau comme proposé dans le dossier, avec refoulement par la conduite de rejet au niveau du Phare du Bout du Monde pour les secteurs :

- Cales du port des Minimes,
- Entrée et accès aux bassins du port des Minimes,
- Bassins du port des Minimes,
- Bassins du Lazaret, du Bout Blanc, Marillac et des Tamaris,
- Cales de mise à l'eau du port des Minimes.

Les volumes annuels maximums réalisés par cette méthode, au titre de l'entretien, ne devront pas excéder 200 000 m³.

Contraintes particulières

- Le rejet pourra débiter qu'à la seule condition que l'émissaire soit recouvert d'une lame d'eau d'un minimum de un (1) mètre.
- L'effluent du rejet sera constitué, des matériaux sédimentaires solides prélevés au point de dragage et adjoint d'eau de mer prélevé par pompage. La mixture transportée par la conduite de l'effluent aura un minimum de 80 % d'eau de mer.
- Les rejets seront dépourvus de matières surnageantes d'éléments moins denses qui se trouvent en surface, de toute nature, et ne provoqueront pas de coloration inhabituelle du milieu récepteur.
- La température de l'effluent de rejet ne doit pas excéder 30°C et son pH doit être compris entre 5,5 et 9,5.
- Le dispositif de rejet (l'émissaire sur l'estran) sera régulièrement entretenu pour garantir son bon fonctionnement.

Le pétitionnaire prendra toutes les précautions complémentaires pour éviter toute source de pollutions des eaux et sédiments du port par ruissellement des eaux pluviales pouvant provoquer une source de pollution lors des opérations de dragage.

D - avec un engin de type rotodévaseur pour niveler les fonds et réduire les sillons formés par le passage de l'élinde de la drague aspiratrice ainsi que pour l'entretien des petits ouvrages désignés ci-après :

- Cales du port des Minimes,
- Cale de Port Neuf,
- Havre d'échouage et avant Port.

Les volumes annuels maximums réalisés par cette méthode, au titre de l'entretien, ne devront pas excéder **8 000 m3**.

3.4 Volumes autorisés

Les volumes annuels maximums dragués, au titre de l'entretien, ne devront pas excéder **408 000 m3**.

Ils sont décomposés comme suit :

- par une drague aspiratrice ou mécanique en marche avec transport des sédiments sur le site d'immersion du Lavardin : 200 000 m3 maximum,
- par une drague aspiratrice stationnaire avec transport par refoulement des sédiments sur le site de rejet dit: « Phare du Bout du Monde » : 200 000 m3 maximum,
- par remise en suspension à l'aide d'un engin de type rotodévaseur : 8 000m3 maximum.

3.5 Localisation du site d'immersion et de rejet :

Site d'immersion des produits de dragage dit : « Le Lavardin » centré sur la position suivante :

	COORDONNÉES LAMBERT 93	COORDONNÉES - WGS84 (degrés, minutes décimales)
LONGITUDE	X = 373 878	1° 14,26 W
LATITUDE	Y = 6 567 897	46° 07,96 N

La zone d'immersion couvre un cercle de 1 000 mètres de diamètre. Il se situe à 0,3 mile nautique au Sud-Est de la tour du Lavardin.

Le plan de localisation du site d'immersion est annexé au présent arrêté.

Site du rejet des produits de dragage dit : « Phare du Bout du Monde » centré sur la position suivante :

	COORDONNÉES LAMBERT 93	COORDONNÉES - WGS84 (degrés, minutes décimales)
LONGITUDE	X = 377 626	1° 10.67' W
LATITUDE	Y = 6 568 328	46° 8.28' N

La zone de rejet est située sur l'estran au niveau du « Phare du Bout du Monde » à 290m à l'ouest de la pointe des Minimes, à la cote + 1,80 CM.

Le plan de localisation du site d'immersion est annexé au présent arrêté.

3.6 Conditions de conception et organisation des opérations de dragage

L'organisation des différentes opérations de dragage sera conçue de manière à minimiser l'impact de ces opérations d'extraction et les qualités des matériaux dragués en limitant la dispersion des produits et en minimisant les quantités recueillies.

Avant tout commencement des campagnes de dragage annuel, le pétitionnaire établit un programme de travaux.

Ce programme comprendra notamment le plan prévisionnel de dragage-immersion. Il précisera les dispositions prises pour la réalisation des travaux, le plan de respect de l'environnement, les mesures d'hygiène et de sécurité, les mesures préventives contre les risques de pollutions chroniques ou accidentelles.

Le plan de dragage-immersion a pour objectif de moduler dans le temps et dans l'espace l'activité en fonction :

- des conditions hydrodynamiques prévisibles ;
- de la nature et l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément ;
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement ;
- des conditions spécifiques, liées aux saisons et à la période de la marée, sont envisagées pour éviter les impacts sur la vie aquatique. Il précisera les modalités de dragage retenues par zones ;
- des conditions spécifiques liées aux saisons et à la période de la marée seront envisagées pour éviter les impacts sur la vie aquatique. Il précisera les modalités de dragage retenues par zones.

Le pétitionnaire enverra copie du programme de travaux, quinze (15) jours avant le commencement des travaux, aux administrations concernées (DDTM17, la Mairie de La Rochelle, Ifremer L'Houmeau, ARS) et associations professionnelles concernées (Section Régionale Conchylicole Marennes-Oléron, Comité Régional des Pêches Maritimes et Élevages marins).

Le pétitionnaire prend toutes les dispositions pour porter à la connaissance des usagers du port, des professionnels de la zone et des administrations, les caractéristiques prévisibles de l'opération (dates des chantiers, horaires de travail, localisation des travaux d'extraction, modes opératoires, signalisation mise en place, ...) et les mesures préventives envisagées pour réduire l'impact des travaux sur l'environnement et le milieu aquatique.

- un avis de travaux est affiché, un mois (1) avant leur commencement, à la capitainerie du Port de Plaisance de La Rochelle et en mairie de la commune de La Rochelle.

3.7 Mesures de sécurité et de balisage

Une signalisation appropriée doit être mise en place, notamment pour interdire l'accès au public. Les installations de dragage sont balisées de jour comme de nuit dans les conditions réglementaires afin de préserver la sécurité des usagers du port, notamment pendant la navigation.

Le pétitionnaire veille à prendre en compte tout événement météorologique susceptible d'avoir des incidences sur la qualité des eaux marines.

En tout état de cause, l'opération de dragage et les conditions de balisage des dispositifs sont portées à la connaissance des usagers par un avis d'urgence aux navigateurs (AVURNAV) diffusé au minimum 15 jours avant les opérations et rappelées au moins 3 jours avant le début des travaux.

En cas de danger pour la navigation, un balisage adapté est mis en oeuvre de jour comme de nuit, précédé d'un AVURNAV.

Les éléments de cet avis sont adressés, avec un préavis de 72 heures, au bureau « information nautique » de la Préfecture Maritime de l'Atlantique (télécopie 02 98 37 76 58).

En cas d'incident, la localisation de ceux-ci est portée à la connaissance des services de la navigation maritime (enregistrement des points en X, Y, Z, heures des dépôts, origine des sédiments, importance de la pollution éventuelle, ...).

Le pétitionnaire doit s'assurer, par des observations régulières, que les travaux n'ont pas d'impact significatif sur les usages du milieu aquatique.

En cas d'incident, susceptible de provoquer une pollution accidentelle, le pétitionnaire doit immédiatement interrompre les travaux et prendre les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et d'éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également, dans les meilleurs délais, de l'incident et des mesures prises pour y faire face, le service chargé de la police de l'eau et les Activités Maritimes de la DDTM17, la station de pilotage de La Rochelle.

ARTICLE 4 – CONTROLE – AUTOSURVEILLANCE

Le programme de travaux ne pourra commencer que si les conditions de qualité des sédiments à draguer, de volume maximal à respecter sont vérifiées.

4.1 Avant chaque campagne de dragage

4.1.1 Suivi bathymétrique annuel

La régie du port de plaisance de La Rochelle effectue annuellement un relevé bathymétrique de chacune des zones à draguer ainsi que des sites d'immersion et de rejet.

4.1.2 Contrôle de la qualité des sédiments portuaires

Avant chaque programmation de dragage la régie du port de plaisance de la Rochelle effectuera :

- un levé bathymétrique des zones à draguer afin d'établir un état d'origine des hauteurs et des volumes de sédiment à extraire ;
- les prélèvements et analyses des sédiments des zones à draguer.

Les prélèvements et analyses sont réalisés conformément aux dernières instructions techniques en vigueur, par des organismes agréés dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement.

En cas de dépassement du niveau N2, les échantillons primaires sont analysés individuellement afin de confirmer le dépassement et de déterminer le ou les échantillon(s) contaminé(s).

Le rejet de sédiments dont la teneur est supérieure ou égale au niveau de référence N2 est interdit.

4.1.3 Suivi qualitatif des sédiments du site d'immersion

Un suivi de la qualité des sédiments sur la zone d'immersion est réalisé annuellement.

Ce suivi est effectué sur la base de l'acquisition de données sur six (6) points de prélèvements définis comme suit en concertation avec le service chargé de la police de l'eau :

- deux points situés à l'intérieur de la zone d'immersion,
- quatre points situés à l'extérieur de la zone d'immersion.

Sur chaque point de prélèvement le programme d'analyse physico-chimique suivant est réalisé.

- Granulométrie, matières sèches, densité, teneur en Aluminium, teneur en matière organique (% de COT),
- Teneurs en micropolluants métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn),
- Teneurs en PCB (7 congénères),
- Teneurs en TBT et produits de dégradation (MBT, DBT),
- Teneurs en Hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 HAP),

- Teneurs en azote et phosphore.

Par ailleurs, l'expertise biologique des peuplements benthiques de chaque prélèvement est également réalisée.

La connaissance des communautés benthiques et de leur habitat dans la zone d'immersion et à proximité permet de mesurer la biodiversité au niveau de l'écosystème.

Les résultats des études et mesures indiqués en 4.1 sont présentés avant le début de chaque campagne annuelle au comité de suivi qui sera informé du programme d'exécution des travaux et immersions de dragages.

4.2 Pendant chaque campagne de dragage

4.2.1 Programme de suivi

Le pétitionnaire assure la surveillance régulière du chantier et consigne, journalièrement, sur un registre de chantier les éléments permettant de vérifier, mesurer et contrôler le respect des prescriptions du présent arrêté.

Au cours de la campagne de dragage la régie du port de plaisance de La Rochelle réalise un programme de suivi de la qualité des eaux portuaires et des eaux du panache turbide généré par l'immersion de sédiments dont le plan d'implantation des sites de prélèvements est préalablement porté à la connaissance du comité de suivi. Ce programme prévoira :

- Le prélèvement et l'analyse des eaux de mer, deux (2) fois par an, sur les paramètres suivants : salinité, pH, oxygène dissous, nitrates, ammonium, phosphates, MES, E.Coli, entérocoques,
- Le prélèvement et l'analyse des masses d'eau, 2 fois par an, sur les mêmes paramètres,
- Le prélèvement et l'analyse des eaux du panache turbide à proximité de la drague en cours de clapage, une fois par an sur les mêmes paramètres.

4.2.2 Registre des opérations

Les paramètres nécessaires à la justification de la bonne exécution des prescriptions relatives aux opérations de dragage et de rejet ainsi qu'au programme de suivi environnemental sont consignés par le pétitionnaire dans des registres journaux.

Y figurent notamment :

- l'état d'avancement des opérations ;
- la liste des opérations journalières effectuées ;
- les conditions météo-marines et hydrodynamiques, notamment lorsque celles-ci entraînent une interruption des opérations ;
- tout incident susceptible d'affecter le déroulement des opérations ;
- tout incident susceptible d'altérer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques et les mesures prises pour y remédier .
- **Concernant le dragage** avec un matériel type : drague aspiratrice, drague stationnaire ou drague mécanique avec benne preneuse :
 - les horaires d'intervention des dragages et des marées ;
 - le volume et la nature des matériaux dragués avec l'indication des zones d'emprunt ;
 - la nature des travaux effectués, la quantité et le devenir des macro-déchets ;
 - les informations nécessaires à justifier la bonne exécution du programme de travaux et leur traçabilité ;
 - les conditions météorologiques et hydrodynamiques, notamment, lorsque celles-ci sont susceptibles de nécessiter des interruptions de chantier (type d'interruptions : incident, panne, intempérie, ...) ;
 - l'état d'avancement du chantier (en quantité de matériaux dragués et restante) ;

- les positions dans le système Lambert 93 et WGS 84 de la drague sur les lieux de dragage et d'immersion ;
- toute information factuelle ou tout incident susceptible d'affecter le déroulement du chantier.
- **Concernant le rejet :**
 - les coordonnées du point de rejet dans le système Lambert 93 et WGS 84 ;
 - les caractéristiques de chaque rejet (débit, densité de la mixture rejetée, heures de début et de fin, durée) ;
 - les coefficients et horaires de marée ;
 - les conditions météorologiques (force et direction des vents) ;
 - les constats d'éventuels dépôts sur les plages à marée basse ;
 - toute information factuelle ou tout incident susceptible d'affecter le déroulement du chantier.
- **Concernant le rotodévasage :**
 - les horaires d'intervention des dragages et des marées ;
 - les coordonnées de la zone mise en suspension dans le système Lambert 93 et WGS 84 ;
 - les conditions météorologiques et hydrodynamiques, notamment lorsque celles-ci sont susceptibles de nécessiter des interruptions de chantier (type d'interruptions : incident, panne, intempérie ...) ;
 - les coefficients et horaires de marée ;
 - l'état d'avancement du chantier (en quantité de matériaux dragués et restante) ;
 - les constats d'éventuels dépôts sur les plages à marée basse ;
 - toute information factuelle ou tout incident susceptible d'affecter le déroulement du chantier.
- **Concernant le programme de suivi environnemental :**
 - les dates et heures de réalisation des prélèvements ;
 - les coordonnées précises des points de prélèvement dans le système Lambert 93 et WGS 84 ;
 - les résultats des mesures et analyses pratiquées sur l'eau et les sédiments.

Ces registres sont tenus en permanence à la disposition du service chargé de la police de l'eau.

Tout incident sera immédiatement déclaré au service en charge de la « Police de l'eau » conformément à l'article L211-5 du code de l'environnement. Le pétitionnaire prend immédiatement toutes les mesures nécessaires pour mettre fin à la cause de danger ou à l'atteinte au milieu aquatique.

Le service chargé de la police de l'eau peut, à tout moment, procéder à des contrôles inopinés. Le pétitionnaire permet aux agents, chargés du contrôle, de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions et fournit le personnel, les moyens nautiques et appareils nécessaires.

Ces contrôles sont effectués sur les paramètres visés dans la circulaire du 14 juin 2000 et par rapport aux valeurs de l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuariens.

En cas de présomption de dysfonctionnement, des contrôles inopinés, sur l'eau et les organismes vivants peuvent être imposés en vu d'analyses au pétitionnaire.

Les frais de prélèvements et d'analyses, inhérents à ces contrôles inopinés, sont à la charge du pétitionnaire.

4.3 Après la période de travaux

Avant le début de la campagne annuelle suivante, le pétitionnaire réalise et transmet au service en charge de la Police de l'eau un bilan de synthèse décrivant les données quantitatives et qualitatives relevées sur les zones de dragage et d'immersion.

Ce bilan comprend notamment :

1. les relevés bathymétriques de la zone d'immersion et un aperçu de l'évolution du profil de la zone.
2. une synthèse cartographique et le détail des résultats de chacun des suivis qualitatifs réalisés :
 - qualité des sédiments des zones draguées,
 - suivi qualitatif du site d'immersion,
 - suivi de la qualité des eaux portuaires,
 - suivi de la qualité du panache turbide.
3. l'analyse du déroulement des chantiers de dragage et d'immersion.
4. les mesures visant à réduire l'impact sur l'environnement des activités de dragage et d'immersion.

4.4 Compte-rendu annuel

À l'issue de chaque campagne de dragage ou de suivi environnemental, le pétitionnaire adresse au service chargé de la police de l'eau un compte-rendu des opérations dans lequel il retrace, toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions du présent arrêté.

Ce compte-rendu comprend :

- le rappel des principaux éléments du programme de l'opération ;
- le bilan des opérations de dragage et de rejet ;
- une point sur la mise en œuvre du programme d'actions de réduction des sources de pollution du port de plaisance ;
- la synthèse et l'évaluation des résultats des suivis des incidences sur l'eau et le milieu aquatique et le cas échéant des propositions d'évolution de ces suivis.

4.5 Bilan quinquennal

4.5.1 Composition de dossier de suivi quinquennal

Au cours de la cinquième année à compter de la signature du présent arrêté, le pétitionnaire transmet et présente, au comité de suivi un bilan quinquennal comportant a minima :

- une présentation de la mise en œuvre des actions de réduction des sources de pollution du port de plaisance ainsi qu'une évaluation des résultats obtenus ;
- une rétrospective des opérations de dragage et de rejet (évolution des teneurs en polluants des sédiments des bassins portuaires, volumes de sédiments refoulés, flux de polluants rejetés, ...) ;
- une synthèse et une évaluation des résultats des suivis des impacts sur l'environnement prévus au 4.5.2 ;
- une réflexion sur les impacts environnementaux résiduels des opérations autorisées par le présent arrêté au regard des objectifs fixés à la masse d'eau impactée par les opérations, au titre de la directive-cadre sur l'eau ;
- le cas échéant, des propositions d'évolution des pratiques de dragage, de gestion des sédiments et des mesures de suivis de leurs impacts sur l'environnement notamment pour ce qui concerne :
 - le suivi de l'exhaussement des fonds marins au niveau de la zone d'immersion du Lavardin afin d'anticiper si cela était nécessaire la recherche de nouvelles solutions pour la gestion des sédiments de dragages avant l'expiration de l'autorisation,

- Le suivi de la recirculation des sédiments lors de son retour in situ, notamment dans le port et les sites environnants, pour des secteurs à forts enjeux qui alimente les craintes quant à un risque potentiel induit par l'immersion et le rejet des déblais de dragage.

4.5.2 Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire dans le cadre du suivi et de l'amélioration de la qualité de l'eau

L'ensemble des dispositions et études prévues ci-dessous devront être réalisées et présentées lors du bilan quinquennal demandé au présent arrêté. Le pétitionnaire informera chaque année lors d'une réunion du comité de suivi de l'état d'avancement de ces études.

4.5.2.1 Fonctionnalité des sites Natura 2000

Afin d'assurer l'absence d'atteinte significative à l'intégrité des sites Natura 2000, le pétitionnaire mettra en œuvre, sur toute la durée des opérations couvertes par l'autorisation les mesures suivantes sur les sites :

A - du refoulement du Phare du Bout du Monde et d'immersion du Lavardin

- un protocole pour inventorier les habitats d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces, à partir de données régulièrement actualisées et suivre l'évolution de leur état de conservation sur la base d'une approche multicritère.

B – de l'ensemble du périmètre d'étude

- un protocole visant à valider à suivre les espèces d'intérêt communautaire (avifaune et mammifères marins) et un autre visant à étudier les conséquences trophiques liées à l'évolution potentielle des habitats au niveau du site du Lavardin et ses abords sur l'esturgeon d'Europe.

4.5.2.2 Santé et population

Le pétitionnaire mettra en œuvre toutes les ressources nécessaires pour l'ensemble des sites concernés par le présent arrêté pour :

- rechercher des solutions pour diminuer les sources des contaminations bactériologiques et chimiques,
- mettre en place des procédures de gestion rigoureuses des équipements de dépollution existant, notamment pour la collecte des eaux usées à bord des bateaux habités,
- rechercher toutes les sources de pollution susceptibles de conduire à une contamination de sédiments de la baie (chenal de La Rochelle, havre d'échouage et cale de Port Neuf),
- transmettre aux services en charge de la gestion de l'eau les résultats de tous les réseaux de mesure et de contrôle des rejets et du milieu (DDTM, IFREMER, ARS, DREAL).

4.5.2.3 Réduction des effets susceptibles de déstabiliser l'équilibre de l'environnement marin

Le projet montre que celui-ci ne peut être envisagé qu'en prenant en compte les mesures nécessaires pour réduire les effets susceptibles de déstabiliser l'équilibre de l'environnement marin.

Les prescriptions suivantes sont à mettre en place notamment :

- une étude sur la dispersion des éléments métalliques devra être menée sur le site du Lavardin vis à vis de l'effet cumulatif des déversements.
- une étude hydrosédimentaire et un suivi sédimentologique approfondi concernant l'historique des dépôts afin de déterminer l'aptitude du site à accepter sur le long terme les mêmes quantités de rejets de dragage.

Le pétitionnaire durant la validité du présent arrêté devra étudier la question importante de l'exhaussement lent des fonds sur le site du Lavardin et sur la destination de l'ensemble des usagers du site.

Les recommandations formulées au niveau des mesures de suivi sont de faire cesser les clapages pendant quelques années sur les secteurs Nord/Nord-Est et Sud-Est de la zone d'immersion afin de limiter l'exhaussement et de ce fait optimiser cet usage sur l'ensemble du site d'immersion.

Quant au site du Phare du Bout du monde pour ce qui concerne le point de vue du transport de sédiment des dépôts dragués, ce site devra faire l'objet prioritairement d'une étude plus approfondie du triple point de

vue sédimentologique, hydrosédimentaire et chimique et couplée d'un suivi bathymétriques de la zone d'influence du rejet.

4.6 Contrôle et accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par le présent arrêté, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Le pétitionnaire est tenu de mettre à leur disposition les moyens nautiques permettant d'accéder à la drague et à la zone de rejet.

4.7 Conformité au dossier et modifications

Conformément à l'article R214-18 du code de l'environnement, toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

TITRE 3 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 5 – CARACTÈRE DE L'AUTORISATION

La présente autorisation est accordée pour une durée de 10 ans à compter de la signature du présent arrêté. Elle est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le pétitionnaire de se conformer aux dispositions prescrites, l'administration prononce la déchéance de la présente autorisation et, prend les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du pétitionnaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en est de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le pétitionnaire change ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintient pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

Si, à quelque date que ce soit, l'administration décidait, dans un but d'intérêt général de modifier d'une manière temporaire ou définitive l'usage des avantages autorisés par le présent arrêté, le pétitionnaire ne pourrait se prévaloir d'aucune indemnité.

L'autorisation peut être révoquée en cas de non exécution des prescriptions du présent arrêté, constatée par le service chargé de la police de l'eau.

ARTICLE 6 – DÉCLARATION DES INCIDENTS OU ACCIDENTS

Conformément à l'article L211-5 du code de l'environnement, le pétitionnaire déclare aux préfets et aux maires concernés les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que peut prescrire le préfet, le pétitionnaire prend ou fait prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le pétitionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui sont la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

ARTICLE 7 – DROITS DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 8 – AUTRES RÉGLEMENTATIONS

La présente autorisation au titre de l'article L214-3 du code de l'environnement ne dispense en aucun cas le pétitionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

ARTICLE 9 – PUBLICATION ET INFORMATION DES TIERS

Le présent arrêté est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de Charente-Maritime. Cette publication fait courir le délai de recours contentieux.

Un extrait de l'arrêté d'autorisation, indiquant notamment les motifs qui fondent la décision ainsi que les principales prescriptions auxquelles l'ouvrage, l'installation, les travaux ou l'activité sont soumis, sont affichés pendant un mois au moins dans la mairie de la commune de Rochelle.

Un exemplaire du dossier de demande d'autorisation est mis à la disposition du public à la préfecture et à la mairie de la commune de La Rochelle, pendant deux mois à compter de la publication de l'arrêté d'autorisation.

Un avis relatif à l'arrêté d'autorisation est inséré, par les soins du préfet de la Charente-Maritime et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département de la Charente-Maritime; il indique les lieux où le dossier prévu à l'alinéa précédent peut être consulté.

Le présent arrêté est mis à la disposition du public sur le site internet de la préfecture de Charente-Maritime pendant une durée d'au moins un an.

ARTICLE 10 – RENOUVELLEMENT ÉVENTUEL

Si le pétitionnaire désire obtenir le renouvellement de son autorisation, il devra dans un délai de un an au plus et six mois au moins avant l'échéance de la présente autorisation déposer une demande, conforme à la réglementation en vigueur.

L'autorisation cesse de plein droit dès que sera atteinte la période de 10 ans indiquée à l'article 3.1.

ARTICLE 11 – RECOURS

Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif de Poitiers, conformément à l'article R514-3-1 du code de l'environnement :

- par les tiers dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage en mairie prévu au R214-19 du code de l'environnement. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage du présent arrêté, le délai de recours continue jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service ;
- par le pétitionnaire dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle le présent arrêté lui a été notifié.

Dans le même délai de deux (2) mois, le pétitionnaire peut présenter un recours gracieux qui proroge le délai de recours contentieux.

Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R421-2 du code de justice administrative.

Ce rejet implicite peut faire l'objet d'un recours contentieux.

ARTICLE 12 – AMPLIATION

Une ampliation du présent arrêté sera adressée pour information :

- au Préfet Maritime Atlantique ;
- au Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ;

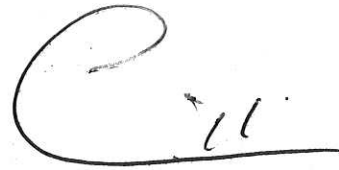
- au Directeur Régional de l'Agence Régionale de Santé de Charente-Maritime ;
- au Directeur de l'Agence de l'Eau «Loire-Bretagne» ;
- au Directeur du Port de Plaisance des Minimes de La Rochelle.

ARTICLE 13 – EXÉCUTION

Madame la Préfète de la Charente-Maritime, Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer (Service Eau Biodiversité et Développement Durable), Monsieur le Directeur du port de plaisance, Monsieur le Maire de La Rochelle, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté.

Fait à la Rochelle, le 06 octobre 2014

Pour Madame la Préfète et par délégation,
Le Délégué Interservice de l'Eau et de la
Nature (DISEN),

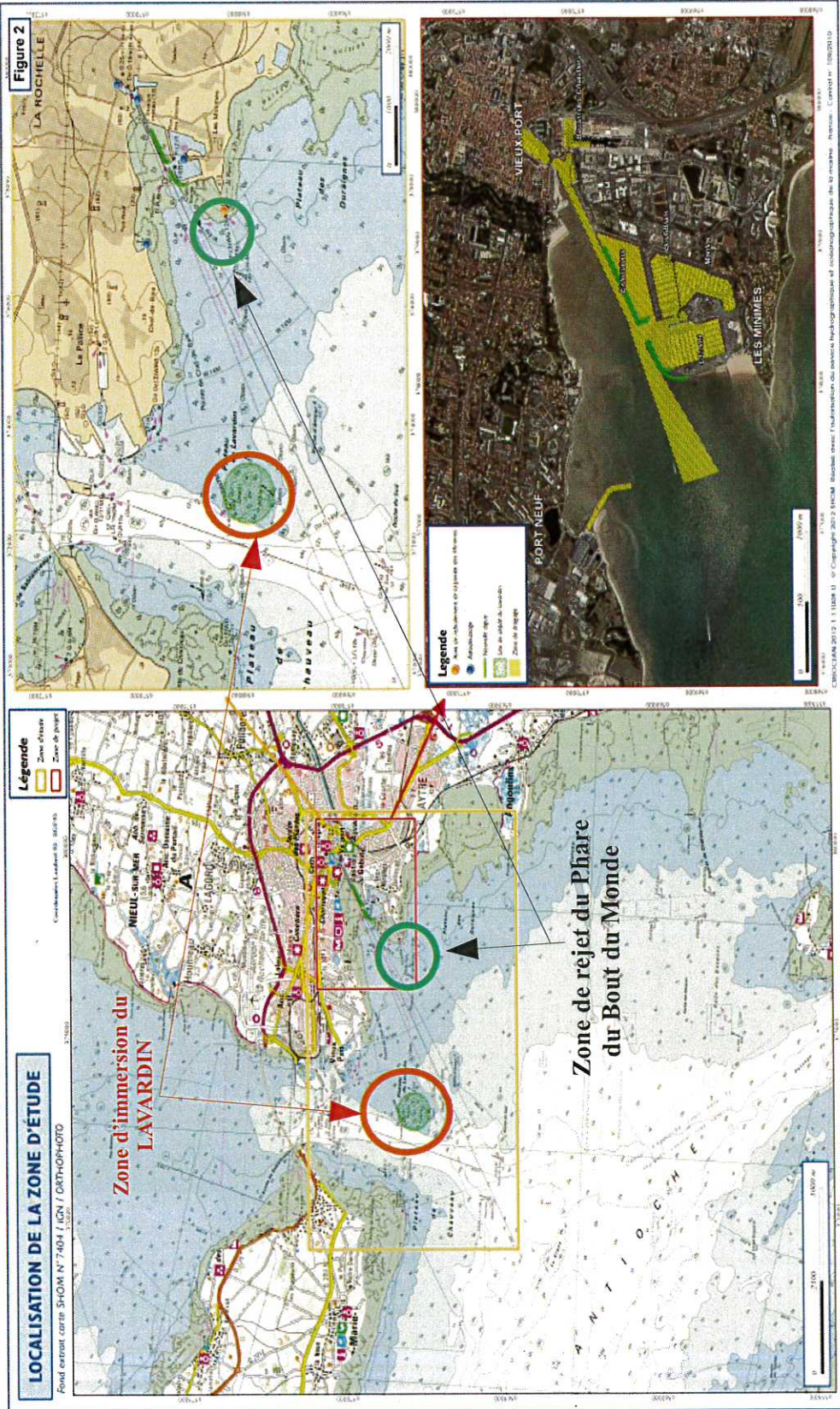
A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'R' followed by 'V' and 'L'.

Raynald VALLEE

Zone de dragage - points de prélèvement des sédiments et point de rejet et d'immersion

Plan de situation

(extrait du dossier présenté à l'enquête publique)



**Zone de dragage - points de prélèvement des sédiments
et point de rejet et d'immersion**
Plan de général des dragages
(extrait du dossier présenté à l'enquête publique)

