

2019

**Demande d'autorisation de modification de l'état
ou de l'aspect d'une réserve naturelle**



**Gestion dynamique de sédiments :
confortement dunaire de la Pointe des Doux**

ÎLE D'OLÉRON
COMMUNAUTÉ
DE COMMUNES

Communauté de communes de
l'île d'Oléron

03/05/2019

Table des matières

1	INTRODUCTION	6
1.1	Préambule	6
1.2	Contexte de l'opération.....	6
1.3	Contexte Réglementaire.....	7
1.4	Instruction des demandes de travaux	9
2	IDENTIFICATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DU MAÎTRE D'ŒUVRE	10
2.1	Déclarant – Maître d'ouvrage	10
2.2	Maître d'œuvre ou entrepreneur	10
3	RESERVE NATURELLE DE MOËZE – OLERON.....	10
3.1	Identification	10
3.2	Présentation	11
3.3	Limites géographiques	13
3.4	Milieu naturel.....	15
3.4.1	Habitats	15
3.4.2	Espèces	16
4	PRESENTATION DU PROJET	18
4.1	Historique et justification du projet	18
4.2	Planning d'intervention.....	18
4.3	Localisation des travaux	18
4.4	Description des travaux.....	20
4.4.1	Justification des travaux	20
4.4.2	Descriptif de l'opération projetée	20
4.4.3	Intégrations paysagères	27
4.5	Modalités de suivi.....	28
4.5.1	Méthodologie de suivi.....	28
4.5.2	Calendrier de suivi	29
5	SITUATION DU PROJET AU SEIN DE LA RESERVE ET SES ABORDS IMMEDIATS	30
5.1	Secteur de la réserve concerné par le ré-ensablement	30
5.2	Milieu physique	31
5.2.1	La marée.....	31
5.2.2	Exposition à l'agitation	31
5.2.3	Courantologie	31
5.2.4	Evolution du trait de côte.....	34
5.3	Milieu naturel.....	35
5.3.1	Périmètres environnementaux et réglementaires.....	35
5.3.2	Habitats	40

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

5.3.3	Espèces	46
5.3.4	Cartographie des habitats et état de l'herbier – Etat initial Printemps 2019	49
5.4	Statistiques de fréquentation des plages du château d'Oléron.....	52
6	EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET	55
6.1	Méthodologie d'évaluation	55
6.2	Synthèse et conclusion de l'évaluation	55
7	Mesures pour « Eviter, réduire, compenser »	56
7.1	Contexte réglementaire	56
7.2	Mesures d'évitement	56
7.2.1	Vigilances en phase travaux	56
7.2.2	Suivi du chantier	56
7.2.3	Mesures spécifiques pour l'environnement pendant le chantier	57
7.3	Mesures de réduction	58
7.4	Mesures de compensation	60
7.5	Mesures d'accompagnement.....	61
7.6	Synthèse des mesures	62
7.7	Conclusion	63
ANNEXE 1 : Cartographie des habitats recensés sur la Pointe des Doux et étude de l'Herbier à Zostera Noltei (CREOCEAN Avril 2019).....		65
ANNEXE 2 : Avis formel du Conseil Scientifique des réserve naturelles de Lilleau des Niges, marais d'Yves, marais de Moëze – Moëze-Oléron du 3 septembre 2018.		66
ANNEXE 3 : Formulaire d'évaluation des incidences NATURA 2000		67

Figure 1 : Présentation du contexte, Google Earth, 2019	7
Figure 2 : Annexe 1 de l'arrêté inter préfectoral 2012-075	14
Figure 3 : Carte des espèces d'intérêt communautaires Omphalodes Littoralise Dunes de La Brande et de la Pointe des Doux DOCOB	16
Figure 4 : Localisation du projet à l'échelle de l'île	19
Figure 5 : Zone d'extraction et fonctionnement du chantier	22
Figure 6 : Zone de ré-ensablement et fonctionnement du chantier	23
Figure 7 : Vue en plan du projet	24
Figure 8 : Coupe théorique n°1 après rechargement et mise à l'équilibre géomorphologique de la plage rechargée	25
Figure 9 : Coupe théorique n°2 après rechargement et mise à l'équilibre géomorphologique de la plage rechargée	26
Figure 10 : Etat initial avant travaux	27
Figure 11 : Vue projetée après travaux	27
Figure 12 : Localisation de la réserve de Moëze-Oléron à l'échelle de l'île et du site projet	30
Figure 13: Modélisation des conditions d'agitation selon climats de houles représentatifs (95% du temps) à l'échelle de l'île (Diagnostic hydrosédimentaire CASAGEC Ingénierie Avril 2019	32
Figure 14: Modélisation des conditions de courantologies selon climats de houles représentatifs (95% du temps) à l'échelle de l'île (Diagnostic hydrosédimentaire CASAGEC Ingénierie Avril 2019	33
Figure 15: Taux d'évolution du recul du trait de côte entre 2010-2014 – (CASAGEC Ingénierie Avril 2019)	34
Figure 16: Etude des évolutions morphologiques interannuelles et séculaires de 37 plages de Charente Maritime – Profils P50 Château Oléron – (UMR CNRS 7266 - LIENS Université La Rochelle 2018)	35
Figure 17 : Périmètre du site classé sur la zone de travaux	36
Figure 18 : Périmètre ZNIEFF 1 et 2 sur la zone de travaux	36
Figure 19 : Périmètre ZSC marais de Brouage et nord d'Oléron sur la zone de travaux	37
Figure 20 : Périmètre ZPS marais de Brouage et nord d'Oléron sur la zone de travaux	37
Figure 21 : Périmètre du Parc naturel Marin de la Gironde et de la mer des Pertuis – Atlas du plan de gestion du Parc naturel Marin	38
Figure 22 : Cartographie des ZPS et ZSC du Parc Naturel Marin estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis – Plan de gestion du Parc Naturel Marin	39
Figure 23 : Carte des habitats d'intérêt communautaire sur le site du projet - DOCOB Brouage et marais nord Oléron	40
Figure 24 : Cartographie des habitats marins de la RNN Moëze-Oléron - Plan de gestion de la RNN Moëze-Oléron	41
Figure 25 : extrait de l'avis formel du comité scientifique identifiant les habitats concernés par le projet - 3 septembre 2019	44
Figure 26 : "Contrôle de surveillance 2016 DCE de la masse d'eau côtière "pertuis Charentais - FRFC02" pour les suivi stationnels des herbiers de Zostera (Zosterella) noletii : rapport final"	45
Figure 27 : "Contrôle de surveillance 2017 DCE de la masse d'eau côtière "FRFC02 - Pertuis Charentais" pour les herbiers de Zostera (Zosterella) noltei Hornemann : rapport final"	46
Figure 28 : comptage des anatidés en janvier 2011, DOCOB marais de Brouage et nord Oléron	47
Figure 29: répartition des limicoles migrateurs en 2011 d'intérêt communautaire, DOCOB marais de Brouage et nord Oléron	47
Figure 30 : Observation des mammifères marins à enjeu majeur de préservation, atlas du plan de gestion du parc marin de l'estuaire de la gironde et de la mer des pertuis	48
Figure 31 : Cartographie des habitats typologie Eunis 2015 (CREOCEAN Avril 2019)	49
Figure 32 : Vue des quadrats sur la station Les Doux (CREOCEAN Avril 2019)	50
Figure 33 : Localisation des quadrats d'étude (CREOCEAN Avril 2019)	51
Figure 34 : Fréquentation de la plage de la Phibie entre 2009 et 2014 - UMR LIENSs, ECOP	53
Figure 35 : Fréquentation des plages de l'île d'Oléron en 2011 - UMR LIENSs, ECOP	53

Figure 36 : Densité de plageurs sur la plage de la Phibie en 2011 - UMR LIENSs, ECOP.....	54
Figure 37 : Densité de plageurs sur la plage de la Phibie en 2014 - UMR LIENSs, ECOP.....	54
Figure 38 : coupe schématique de la géomorphologie de la plage.....	59
Figure 39 : clichés photographiques localisant la limite visible d'emprise du chantier (rangée de pieux)	60

1 INTRODUCTION

1.1 Préambule

L'île d'Oléron est la plus grande île de la façade atlantique française. Ses 90 km de côtes sont constitués de 45% de cordons dunaires qui représentent une haute valeur patrimoniale environnementale. Ils participent activement à la protection des habitations et des infrastructures, formant des dispositifs naturels performants contre la submersion marine. Leur exposition aux aléas météo-océanographiques engendre une érosion chronique qui fragilise ces cordons sableux.

La Communauté de communes de l'île d'Oléron (Cdc IO) mène depuis plusieurs années une politique de gestion dynamique des sédiments en menant des opérations de génie écologique qui favorisent le maintien du pied de dune et préserve ces espaces naturels de la pression anthropique (dispositif anti-piétinement, lutte contre la déflation éolienne, canalisation du public...).

La prise de compétence au titre de la « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI, cf 1.2) au 1^{er} janvier 2018, a renforcé le rôle de la Cdc IO dans la gestion de ces cordons dunaires.

Le cordon dunaire de la Pointe des Doux situé sur la Commune du Château d'Oléron, en aval d'un cordon d'encrochements fait l'objet d'une érosion sédimentaire chronique mettant en péril la route d'intérêt économique située immédiatement en arrière (route des Huîtres).

Le présent projet vise à élaborer un plan de gestion dynamique des sédiments pluriannuel afin de conforter par ré-ensablement le cordon dunaire situé dans le périmètre de Réserve Naturelle de Moëze-Oléron sur le site de la Pointe des Doux au Château d'Oléron.

1.2 Contexte de l'opération

La pointe des Doux est constituée d'une protection frontale en encrochement calcaire sur sa partie nord et d'un cordon sableux avec estran vaso-sableux sur sa partie sud. La transition entre l'encrochement et le cordon dunaire en aval constitue une zone privilégiée de turbulences et de faiblesse qui conduit à l'érosion chronique du secteur.

Compte tenu de la proximité immédiate de la route des huîtres (moins de 10 mètres avec la crête dunaire), route d'intérêt économique de l'île d'Oléron, le risque de déstabilisation de l'infrastructure routière par glissement/affouillement est hautement probable, si rien n'est fait à très court terme.

Il demeure donc essentiel d'entretenir durablement cette portion du trait de côte.

Pour cela, la Communauté de communes souhaite accompagner de façon active mais mesurée les processus hydrosédimentaires du secteur afin de maintenir durablement cette partie du cordon dunaire.

L'opération consiste, après suivis précis de l'évolution sédimentaire du secteur, à créer une banquette sableuse, sur la haute de plage en pied du cordon dunaire, par rechargement en sables pour offrir une protection fusible en cas d'événements érosifs marqués. Cette opération d'entretien dimensionnée dans le temps selon l'évolution du trait de côte est une opération souple, réversible avec un impact minime pour le milieu naturel.

L'opération a fait l'objet d'une présentation en Conseil scientifique des réserves nationales de Lilleau des Niges, marais d'Yves, marais de Moëze – Moëze d'Oléron le 03 Septembre 2018. L'avis formel est consultable en annexe 2.

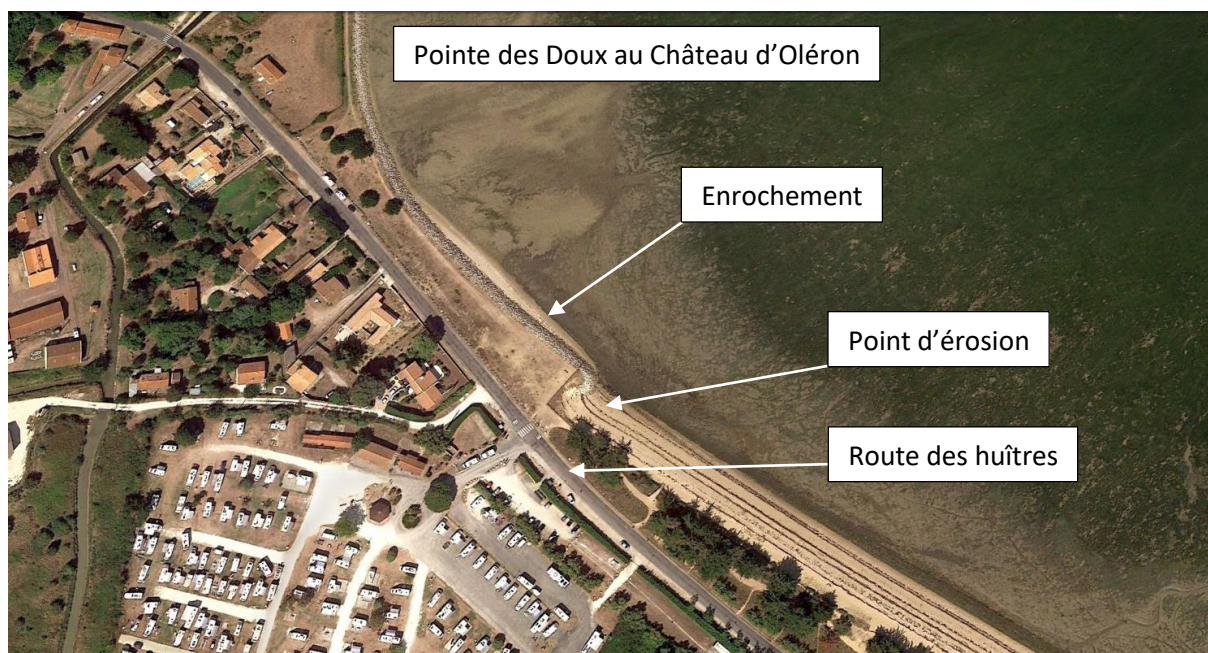


Figure 1 : Présentation du contexte, Google Earth, 2019

Le maintien du cordon dunaire nécessite toutefois des interventions régulières, ainsi, l'objet de ce dossier est de présenter un **dossier de demande d'autorisation au titre de la gestion dynamique pluriannuelle en sédiments du cordon dunaire de la Pointe des Doux** située dans l'emprise de la réserve naturelle de Moëze d'Oléron.

Un protocole de surveillance et de suivis précis du trait de côte est proposé pour encadrer ces opérations. Aussi, le présent dossier est présenté pour une demande d'autorisation minimale de 5 ans.

1.3 Contexte Réglementaire

La loi n°2014-58 de « Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles » (MAPTAM) du 27 janvier 2014 a créé la compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des inondations » (GEMAPI).

Cette compétence est constituée de 4 des 12 missions décrites à l'article L. 211-7 du Code de l'Environnement.

La compétence GEMAPI regroupe, parmi ces 12 missions, les items 1, 2, 5 et 8, à savoir, plus précisément :

- 1 - Aménagement d'un bassin hydrographique,
- 2 - Entretien et aménagement d'un cours d'eau,
- 5 - Défense contre les inondations et contre la mer,
- 8 - Protection et restauration des sites, écosystèmes aquatiques et zones humides.

Dès sa création (au 1er janvier 2018), la compétence GEMAPI a été attribuée d'office au bloc communal. Elle a toutefois été directement transférée de plein droit à l'ensemble des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines, métropoles).

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Comme l'opération de ré-ensablement est située au sein du périmètre de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de Moëze-Oléron, le présent dossier est établi en conformité avec les procédures réglementaires, concernant les **Modifications de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle** décrites ci-après.

Article L332-9, modifié par Ordonnance n°2012-9 du 5 janvier 2012 - art. 7 :

Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du conseil régional pour les réserves naturelles régionales, ou du représentant de l'Etat pour les réserves naturelles nationales. En Corse, l'autorisation relève de l'Assemblée de Corse lorsque la collectivité territoriale a pris la décision de classement.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités de cette autorisation, notamment la consultation préalable des organismes compétents.

Toutefois, les travaux urgents indispensables à la sécurité des biens ou des personnes peuvent être réalisés après information de l'autorité compétente, sans préjudice de leur régularisation ultérieure.

Article R332-23, modifié par Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 - art. 2

La demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle, requise en application des articles L. 332-6 et L. 332-9, est adressée au préfet accompagnée :

1° D'une note précisant l'objet, les motifs et l'étendue de l'opération ;

2° D'un plan de situation détaillé ;

3° D'un plan général des ouvrages à exécuter ou des zones affectées par les modifications ;

4° D'éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement, ces éléments sont précisés par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Les terrains de la réserve faisant l'objet de différentes mesures réglementaires de protection, il est demandé au pétitionnaire (maître d'ouvrage) d'analyser la nature et les caractéristiques de son projet au regard de la réglementation en vigueur, au titre de :

➤ **Article R332-24 du Code de l'Environnement modifié par DÉCRET n°2015-836 du 9 juillet 2015 - art. 2**

Le préfet se prononce sur la demande dans un délai de cinq mois, après avoir recueilli l'avis du ou des conseils municipaux intéressés, du conseil scientifique régional du patrimoine naturel et de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Les avis qui n'ont pas été formulés dans un délai de trois mois à compter de la date de la saisie de l'organisme consulté sont réputés favorables.

Par dérogation aux deux alinéas précédents, lorsque la demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale est soumise à une autorisation d'urbanisme en application de l'article R. * 425-4 du code de l'urbanisme, le préfet prend sa décision dans les conditions et délais prévus par l'article R. * 423-61-1 du code de l'urbanisme.

Pour les demandes devant faire l'objet d'une déclaration préalable, les conseils municipaux, le conseil scientifique régional du patrimoine naturel et la commission départementale de la nature des paysages et des sites se prononcent dans un délai d'un mois.

➤ **Article R332-25 du Code de l'Environnement modifié par Décret n°2007-397 du 22 mars 2007 - art. 13 (V) JORF 23 mars 2007**

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Lorsque la commission départementale de la nature, des paysages et des sites ou le conseil scientifique régional du patrimoine naturel a émis un avis défavorable, la décision est prise par le ministre chargé de la protection de la nature après avis du Conseil national de la protection de la nature.

➤ **Article 411-1 du Code de l'Environnement au titre des espèces protégées :**

Toute perturbation intentionnelle forte des nombreuses espèces protégées de la réserve naturelle est soumise à l'obtention d'une dérogation avant travaux.

➤ **Articles L.414-1 et suivants du Code de l'Environnement : Évaluation des incidences de projet, travaux ou aménagement sur Natura 2000**

Le projet conduit par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron concerne des aménagements situés au sein ou à proximité immédiate de Natura 2000. À ce titre, il est soumis à une évaluation de ses incidences au titre des articles L.414-4 et suivants du code de l'environnement visant à s'assurer de l'absence d'effet notable et dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, avec au besoin, la prise de mesures d'évitement, de suppression, ou de réduction des impacts du projet.

1.4 Instruction des demandes de travaux

Les demandes de travaux sur la réserve naturelle sont instruites par la DREAL de la Nouvelle Aquitaine.

Conformément aux articles L.332-9, R332-23 et suivants du Code de l'Environnement, la décision relève du préfet :

Pour les travaux modifiant l'état ou l'aspect de la réserve naturelle

Les travaux modifiant l'état ou l'aspect de la réserve naturelle portent notamment sur des installations neuves, des travaux modifiant la topographie de la réserve (remblais), l'apport de matériaux exogènes...

2 IDENTIFICATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DU MAÎTRE D'ŒUVRE

2.1 Déclarant – Maître d'ouvrage

Communauté de communes de l'île d'Oléron

Représentée par son Président : **M. Pascal MASSICOT**

59 route des Allées

17310 Saint Pierre d'Oléron

Tél : 05.46.47.24.68

Fax : 05.46.47.12.88

Courriel : accueil@cdc-oleron.fr

Site Internet : www.cdc-oleron.com/



2.2 Maître d'œuvre ou entrepreneur

La maîtrise d'œuvre sera assurée par le service littoral du Pôle Littoral et Nature de la Communauté de communes de l'île d'Oléron. L'entreprise qui interviendra sera le titulaire de l'accord cadre spécifique du marché de travaux de ré-ensablement passé avec la CDC.

3 RESERVE NATURELLE DE MOËZE – OLÉRON

3.1 Identification

TYPE : Réserve Naturelle Nationale (RNN) - Créée par le décret NOR : ENVN9310037D du 27 mars 1993 portant sur la création de la réserve naturelle Moëze-Oléron

CODE : RNN77 / FR3600077

Id WDPA : 13407

GPS : 45° 54' 55" N et -1° 10' 5" W

SUPERFICIE : 6 .504,89 hectares

CLASSEMENT : 27/03/1985

CONSERVATEUR : Philippe DELAPORTE

RÉGION : Nouvelle Aquitaine

DÉPARTEMENT Charente-Maritime

COMMUNE CONCERNEES PAR LE PROJET : Le Château d'Oléron

MILIEUX : Habitats littoraux, halophiles et marins

GEREE PAR : Ligue pour la Protection des Oiseaux

3.2 Présentation

Source : <http://www.reserves-naturelles.org/moeze-oleron>

Site d'importance internationale pour l'hivernage et la migration de nombreux oiseaux, étape majeure sur la grande voie migratoire Est-Atlantique, la réserve naturelle de Moëze-Oléron est un paradis que les oiseaux ont su reconnaître. Cernés entre île et continent, non loin de l'embouchure de la Charente, la partie maritime de la réserve comprend 5.000 hectares de vasières vivant au rythme des marées. De part et d'autre, les côtes littorales se font face, à l'Est le marais de Brouage où l'uniformité des prairies contraste avec les bosses et les dépressions des anciens marais salants, à l'Ouest les cordons dunaires de l'île d'Oléron, en perpétuel remaniement sous l'effet de la dérive littorale.

Le secteur maritime est à lui seul tout un monde, où la remontée des courants froids, les engrais naturels venus avec le fleuve, le brassage de l'eau et la forte oxygénation favorisent une vie extraordinairement riche où se multiplient coquillages, crustacés et vers, véritable festin pour plusieurs dizaines de milliers de limicoles migrateurs et hivernants : bécasseaux, chevaliers, barges, courlis, pluviers... L'hiver est la période privilégiée pour assister au spectacle des bernaches cravant se régaland des vastes herbiers de zostères, des spatules blanches arpentant les anciennes salines le bec dans l'eau...

Mais le marais littoral endigué, univers des canards herbivores et granivores, garde aussi bien des secrets : c'est là que chaque oiseau se toilette et se repose des heures durant en attendant la marée descendante, c'est là que nichent la délicate échasse blanche en une colonie de plus de 50 couples certaines années, l'avocette, la cigogne, les busards...

Sur le site, 270 espèces d'oiseaux ont été observées dont 69 nicheuses. Les espèces les plus répandues sont les oiseaux d'eau hivernants ou migrateurs. La réserve naturelle occupe en effet une position stratégique, située sur la grande voie de migration atlantique, entre le paléarctique Nord où nichent de nombreuses espèces et l'Afrique de l'Ouest où beaucoup d'entre elles hivernent. Les vasières de Moëze-Oléron accueillent des populations importantes de limicoles appartenant à une vingtaine d'espèces. Les bécasseaux variables, courlis cendrés, huîtriers-pies, barges rousses, bécasseaux maubèches et avocettes élégantes, disposent de reposoirs de marée haute à l'abri des dérangements, leur permettant d'attendre la marée basse pour s'alimenter. Les échasses blanches y sont des visiteurs réguliers au printemps et en été, et des espèces peu fréquentes y sont observées, pluvier guignard, bécasseau tacheté, phalarope à bec étroit.

Parmi les anatidés, la bernache cravant et les tadornes de Belon représentent à eux seuls près de 50 % des effectifs hivernant sur la réserve : canard colvert, sarcelle d'hiver, canard siffleur, pilet et souchet fréquentent la lagune et les dépressions inondables, les oies cendrées, les prairies humides.

Au printemps et à l'automne, les spatules blanches néerlandaises y effectuent leur halte migratoire. Trois couples de cigogne blanche s'y reproduisent sur des plateformes aménagées.

Busards cendrés et des roseaux, milans noirs, faucons crécerelles et hobereau et circaète Jean-le-blanc sont des hôtes réguliers. Guifette noire et mouette pygmée, accompagnées à l'automne par la guifette leucoptère, plus rare, fréquentent la lagune. Les sternes caugek, pierregarin se rassemblent en migration sur les pertuis et les cordons dunaires de la partie oléronnaise.

En bordure du pré salé, chantent la gorge bleue et la bergeronnette printanière. Le bruant des roseaux et la rousserolle turdoïde préfèrent la végétation dense des fossés.

Outre les oiseaux, la réserve compte 10 espèces de poissons d'eau douce, 7 espèces d'amphibiens, (rainette méridionale, pélobate cultripède, triton marbré...) ainsi que 7 espèces de reptiles dont la

tortue cistude d'Europe, la couleuvre verte et jaune et la couleuvre vipérine. 26 espèces de mammifères s'y reproduisent. La loutre d'Europe, la musaraigne aquatique et le grand dauphin en sont les espèces les plus remarquables.

En avant des digues, la flore est constituée par des espèces classiques des slikkes (vase nue) et schorres (prés-salés) atlantiques avec de vastes peuplements de spartines, salicornes, obiones et de soude. En arrière, sur des sols soustraits à l'influence marine mais encore salés, se développe la flore caractéristique des prairies sub-halophiles centre atlantiques avec son cortège de plantes spécifiques : laïche divisée, trèfle de Micheli, trèfle maritime, jonc de Gérard... tandis que les jas les plus hydromorphes sont envahis par le scirpe maritime. Les bassins et fossés hébergent une végétation aquatique étroitement liée aux taux de sels dissous : Herbiers de ruppie, de potamot pectiné ou de renoncule de Baudot et, dans les secteurs temporairement inondés fortement piétinés par le bétail, se localise la rare glycérie fasciculée.

3.3 Limites géographiques

La réserve naturelle a été créée successivement par décret ministériel n°85-686 du 5 juillet 1985 portant création de la réserve naturelle des marais de Moëze et du 27 mars 1993 portant création de la réserve naturelle de Moëze Oléron.

Elle comprend alors une partie terrestre sur la commune de Moëze de 4 ha 89 ares 3 ca, délimité par les parcelles suivantes : lieudit le Grand-Garçon, section D, parcelles nos 832, 833, 838, 839 et 844

La partie du Domaine Public Maritime d'une superficie de 6500 ha est délimitée par les points singuliers suivants :

- Point A : extrémité Sud de la limite Ouest de la réserve située en rive droite du chenal de Brouage ;
- Pointe B : le chenal d'Oléron (citadelle) ;
- Pointe C : phare de Boyardville ;
- Pointe D : angle Nord de la parcelle n° 781, section D, lieudit le Grand-Cimetière-Est, soit au total une superficie de 6 500 hectares.

L'ensemble des points A, B, C et D est matérialisé sur place par un balisage spécifique.

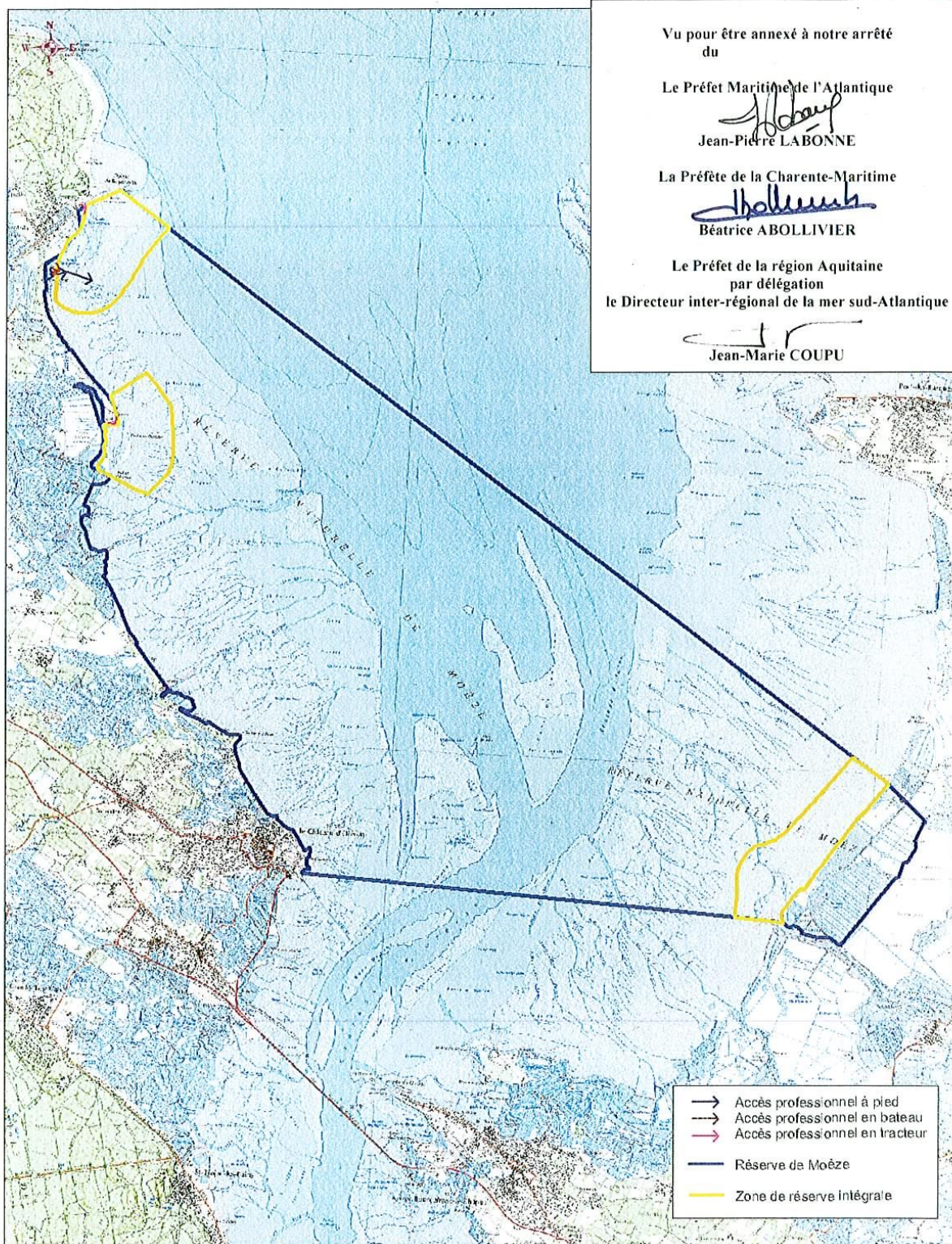
L'arrêté préfectoral n°2010-2085 puis l'arrêté interpréfectoral 2012-075 renforcent la réglementation sur l'accès à la réserve naturelle nationale de Moëze et de Moëze-Oléron, créant ainsi trois secteurs dits de « réserve intégrale » visant à réglementer les accès, la navigation et les activités (notamment des professions de la mer) au sein de la réserve.

- secteur A – « Tanne de la Perrotine » et « Tanne de Fort-Royer », la largeur de la zone étant d'un tiers de mille nautique, soit environ 617 mètres ;
- secteur B – « Pointe de Bellevue », la largeur de la zone en mer étant d'un tiers de mille nautique, soit environ 617 mètres ;
- secteur C – « Moëze », la largeur de la zone étant d'un tiers de mille nautique, soit environ 617 mètres.

Les annexes 1 à 6 de l'arrêté interpréfectoral 2012-075 permettent de visualiser les limites de la réserve, des zones de réserves intégrales et des secteurs où la navigation et certaines activités de pêche sont autorisées. La carte page suivante présente l'annexe 1 (limite globale de la réserves)

Ces limites officielles diffèrent quelque peu de celles visualisables au format informatique et diffusées par l'INPN, RNF et le MNHN. Toutefois, compte-tenu de l'échelle des cartes figurant en annexe de l'arrêté inter préfectoral de 2012 et de la nécessité de visualiser ces limites précisément par rapport au projet, les cartes présentes dans ce rapport sont réalisées avec le fichier numérique publié par RNF.

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
 Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle



Unité Cultures Marines et Pêche, DMLDD, DDTM 17 (données : réserve de Moëze-Oléron)

Echelle : 1 / 50000

Réserve naturelle de Moëze - Vue générale

Annexe 1

Figure 2 : Annexe 1 de l'arrêté inter-préfectoral 2012-075

3.4 Milieu naturel

3.4.1 Habitats

D'après le DOCOB des sites Natura 2000 de la ZSC marais de Brouage (et marais Nord d'Oléron) et de la ZPS marais de Brouage, île d'Oléron, la réserve naturelle abrite de nombreux habitats d'intérêt communautaire caractérisant la succession de milieux depuis l'estran jusqu'aux dunes boisées.

Notons les habitats principaux d'alimentation sur l'estran que sont les replats boueux exondés à marée basse (1140) incluant les formations de zostères, source importante de nourriture pour les anatidés en transit ou en hivernage, les prés à spartines (1320), les salicorniaies (1310) puis les prés salés du shore (1330). Ils peuvent également être inclus au sein de l'habitat Estuaires (1130) qui en constitue l'unité écologique. Les bassins ostréicoles et les marais aménagés forment un complexe d'habitats côtiers et terrestres de Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques x Prés salés du schorre moyen x Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1420 x 1330 x 1310) aussi regroupés ou cartographiés comme habitat lagunes côtières (1150).

Dans les zones d'accrétion dunaire se retrouve de manière plus ou moins complète la succession des habitats allant de végétation annuelle des laisses de mer (1210) aux dunes boisées (2180) en passant par la dune mobile et la dune blanche (2120 et 2120), et la dune grise (2130).

Habitat	Répartition de l'habitat sur l'ensemble du site Natura 2000	Répartition de l'habitat sur le site Natura 2000 Marais d'Oléron	Surface concernée par le projet
1130 Estuaires	7241 ha	2869 ha	
1150 Lagunes côtières	1387 ha	1020 ha	
1210 Végétation annuelle des laisses de mer			0.012 Ha
1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	637 ha y compris en complexe avec autres habitats	34 ha y compris en complexe avec autres habitats	
1320 Prés à spartines	63 ha y compris en complexe avec autres habitats	3,4 ha	
1330 Prés salés atlantiques	551 ha	359 ha	
1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	140 ha	63 ha	
2110 Dunes mobiles embryonnaires	2,54 ha	Ça et là	
2120 Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> ("dunes blanches")	0,83 ha	0,83 ha	
2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	17 ha	<17 ha	
2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale		39 ha	

3.4.2 Espèces

Sources : DOCOB, RNN Moëze-Oléron, INPN, LPO, Jean-Marc Thirion

Une présentation exhaustive des espèces recensées dans la réserve est présentée ci-après. Un détail spécifique des espèces présentes aux abords du projet est réalisé au chapitre 5.3.

3.4.2.1 Flore

Parmi les espèces végétales faisant l'objet d'inventaire, on retrouve :

- Le Cynoglosse des dunes, *Omphalodes littoralis*, est une espèce pionnière des milieux xérophiles légèrement nitrophiles sur substrat sableux généralement enrichi en matière organique. Héliophile et thermophile, elle se rencontre principalement dans les microlésions du tapis végétal engendrées par un léger piétinement ou par des grattements de lapins. Du fait de son caractère pionnier, l'espèce supporte difficilement la concurrence végétale.

Comme indiqué sur la carte ci-après, cette espèce végétale n'est pas présente sur l'emprise du projet.

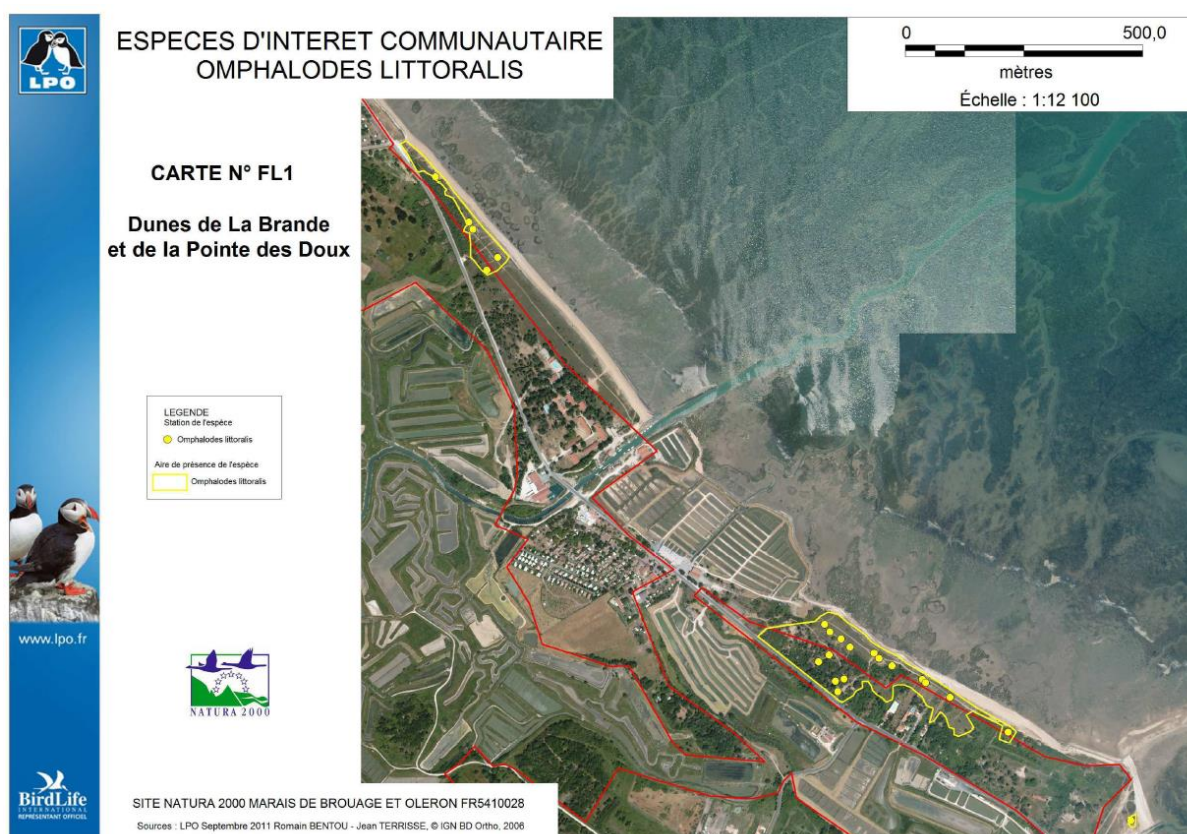


Figure 3 : Carte des espèces d'intérêt communautaires *Omphalodes Littoralis* Dunes de La Brande et de la Pointe des Doux DOCOB

- La population d'Œillet de France *Dianthus hyssopifolus* ssp. *Gallicus* est continue entre Ostréa et La Brande, le long de la dune fixée (cf. Carte 40 page 80). Il s'agit d'une plante annuelle dont les densités interannuelles sont variables. **Cette espèce végétale n'est pas présente sur l'emprise du projet.**
- Le Statice à feuilles ovales, espèce d'intérêt communautaire. **Cette espèce végétale n'est pas présente sur l'emprise du projet.**

3.4.2.2 Avifaune

Chaque année, la LPO procède à des suivis des oiseaux d'eau en migration postnuptiale et hivernage, et en migration pré-nuptiales et des oiseaux nicheurs.

Les vasières de Moëze-Oléron accueillent des populations importantes de limicoles, d'anatidés et de sternes.

Les Bécasseau variable, Courlis cendré, Huîtrier pie, Barge rousse, Barge à queue noire, Bécasseau maubèche, Bécasseau de Sanderling, Grand Gravelot, Petit Gravelot, Gravelot à collier interrompu, Pluvier argenté, Vanneau huppé, Chevalier gambette, Chevalier arlequin, Tournepieuvre à collier et Avocette élégante ou encore les Sterne pierregarin, Sterne naine et Sterne caugek disposent de reposoirs de marée haute à l'abri des dérangements, leur permettant d'attendre la marée basse pour s'alimenter.

Une vingtaine de reposoirs a été recensée entre la pointe de la Perrotine au Nord et la pointe des Doux au Sud.

Au regard des éléments fournis par la réserve naturelle de Moëze-Oléron, on identifie spécifiquement sur la Pointe des Doux :

- Anatidés
- Limicoles
- Et également les espèces d'oiseaux suivantes :
 - Petit gravelot
 - Grand gravelot
 - Gravelot à collier interrompu
 - Bécasseau maubèche
 - Bécasseau sanderling
 - Tournepieuvre à collier
 - Bécasseau variable

4 PRESENTATION DU PROJET

4.1 Historique et justification du projet

La Communauté de communes mène depuis plusieurs années, des opérations de lutte contre l'érosion. Les cordons dunaires forment une barrière naturelle de protection contre la mer des zones vulnérables à enjeux (habitations, infrastructures) situées en arrière. La topographie basse des zones arrière justifie l'intérêt primordial de préserver ces remparts naturels contre les risques côtiers.

La Cdc IO mène donc une politique de préservation des espaces naturels sensibles par la mise en place de dispositifs de défenses dites « douce », en pied de dune sur le Domaine Public Maritime. L'intérêt principal de ces actions est de favoriser la résilience de ces cordons sableux pour accroître leur effet protecteur. Ces opérations de travaux sont principalement axées sur les dispositifs suivants :

- Le ré-ensablement des secteurs érodés sensibles : l'opération consiste à extraire, au sein de la même cellule hydrosédimentaire, du sable accumulé sur les zones d'accrétion situées en amont de la dérive littorale (casiers sédimentaires entre épis, zones de chenaux portuaires...) et de recharger les zones déficitaires non alimentées en aval. Le sable piégé dans les aménagements perpendiculaires au trait de côte (épis par exemple) crée un déficit sédimentaire sur les espaces situés en aval. Les cordons dunaires ne bénéficient donc plus de cet apport essentiel au bon fonctionnement du système plage/dune. Le ré-ensablement permet donc de prélever le stock sédimentaire piégé et de le transférer sur les zones déficitaires. Il est régalé sur la partie mobile de la dune pour créer un fusible entre la zone impactée par les tempêtes et le cordon dunaire structurel.
- La pose de ganivelles : ce dispositif permet de lutter contre la déflation éolienne en retenant le sable déplacé par le vent, et permettant ainsi la reconstitution du stock sableux de la dune. Il permet également de limiter le piétinement en canalisant le public afin de préserver la végétation dunaire, élément essentiel au maintien de la dune.

4.2 Planning d'intervention

Les travaux de ré-ensablement débuteront une fois que le projet aura obtenu un avis favorable de tous les services instructeurs, en respectant les préconisations prévues visant notamment à encadrer les périodes de travaux de façon à limiter leur impact sur les espèces sensibles. L'opération sera donc planifiée entre Septembre et Février de façon à éviter les périodes de sensibilité environnementales.

4.3 Localisation des travaux

Département : Charente maritime – 17

Commune : Le Château d'Oléron – 17480

La zone de travaux se trouve à proximité immédiate de la route des huîtres, au sud de la Pointe des Doux. Les coordonnées de l'emprise du rechargement sont fournies au tableau suivant :

Tableau 1 : localisation de la zone de rechargement

	Latitude	Longitude
A	45.896477°	-1.201769°
B	45.896493°	-1.201697°
C	45.895635°	-1.200967°
D	45.895612°	-1.201038°

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d’autorisation de modification de l’état ou de l’aspect d’une réserve naturelle

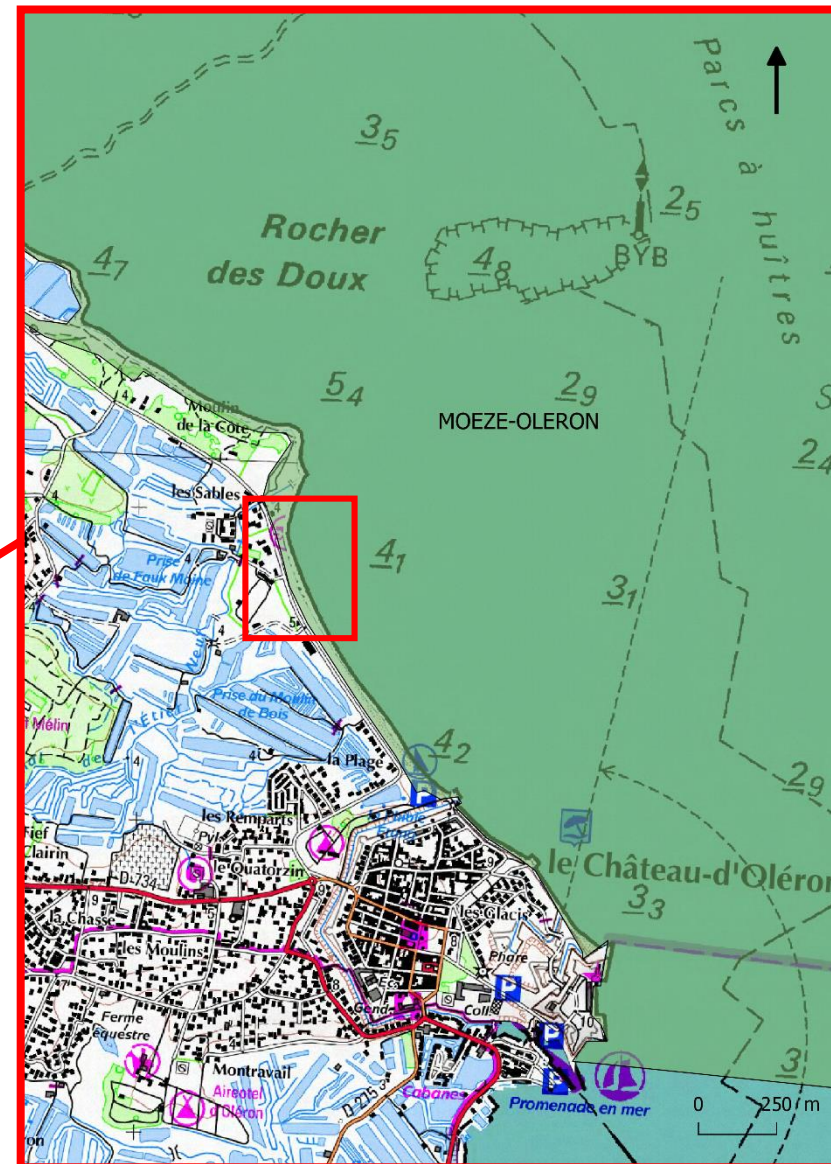
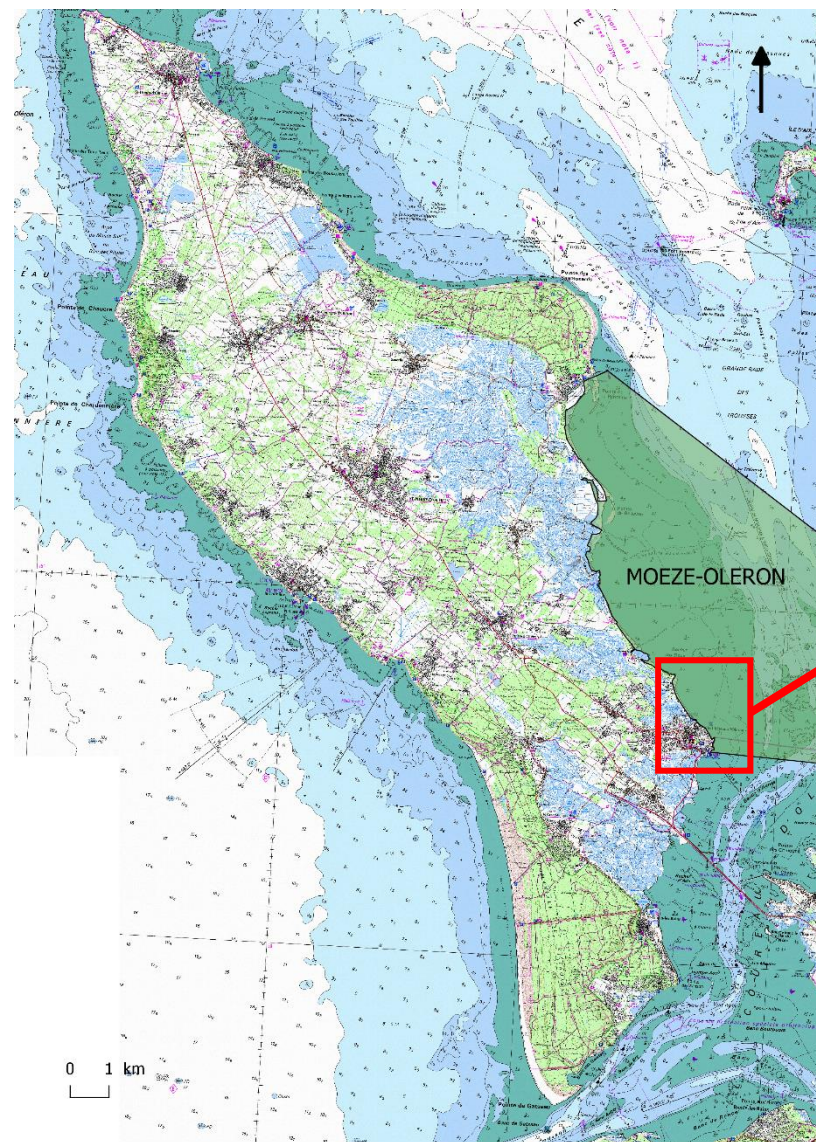


Figure 4 : Localisation du projet à l'échelle de l'île

4.4 Description des travaux

4.4.1 Justification des travaux

Le cordon dunaire de la Pointe des Doux situé sur la Commune du Château d'Oléron, en aval d'un cordon d'enrochements fait l'objet d'une érosion sédimentaire chronique mettant en péril la route d'intérêt économique (« route des Huîtres ») située immédiatement en arrière. Au 15/02/19, une **distance minimale de 10 mètres a été mesurée entre la crête dunaire et la route du Boulevard Philippe DASTE, laissant craindre pour la pérennité de la voie de circulation.**

Le présent projet consiste à assurer un plan de gestion dynamique sédimentaire pluriannuel qui vise à conforter par ré-ensablement le cordon dunaire érodé situé dans le périmètre de Réserve Naturelle de Moëze-Oléron sur le site de la Pointe des Doux au Château d'Oléron. La présente demande est souhaitée pour une durée minimale de 5 ans.

L'opération consiste à créer une banquette sableuse, sur la haute de plage en pied du cordon dunaire, par rechargement en sables pour offrir une protection fusible en cas d'événements érosifs marqués. Cette opération de gestion dynamique des sédiments dimensionnée dans le temps selon l'évolution du trait de côte est une opération souple, réversible avec un impact minime pour le milieu naturel.

Le volume d'apport annuel a été estimé à 2000m³ par rapport au besoin de confortement de la dune. Un suivi précis des déficits sédimentaires annuels permettra de dimensionner au mieux les besoins annuels, qui sont à priori limités à des volumes inférieurs à 4 000m³/an.

Le sable qui est extrait par moyens terrestres au sein d'une même cellule hydrosédimentaire, au niveau du chenal de La Perrotine, zone en accrétion, présente des caractéristiques similaires à la zone rechargée.

Un linéaire de ganivelles sera positionné en haut de plage pour préserver la dune du piétinement sauvage.

Un suivi biannuel par photogrammétrie et acquisition d'orthophotos aérienne sera effectué afin d'évaluer l'efficacité du dispositif et vérifier son innocuité.

L'intervention est prévue en dehors des périodes de sensibilité environnementale.

4.4.2 Descriptif de l'opération projetée

L'étude de faisabilité menée à la demande de la CDC IO, par le bureau d'étude de l'UNIMA, a permis de définir les caractéristiques suivantes de l'opération :

- Besoin sédimentaire estimé à 2000m³ pour l'opération de 2019/2020,
- Prélèvement de 2 000 m³ de sable dans le chenal de La Perrotine, zone d'accrétion sédimentaire identifiée compte tenu de la présence des ouvrages portuaires (épis),
- Extraction mécanique par prélèvements par rétropelles à godets
- Transport du sable par la route par camions tombereaux,
- Mise en stock du sable provisoire à proximité immédiate de la zone de travaux,
- Régilage des 2 000 m³ sable sur 120 mètres linéaires sur la partie haute de la plage,
- Pose de ganivelles sur 100 mètres linéaires en haut de dune pour canaliser le public.



Extraction mécanique du sable Chenal
de La Perrotine PAPI 2019 (@CDC IO)



Ré-ensemblage Plages Boirie dans le
cadre de l'entretien des casiers
portuaires de St Denis (@CDC IO 2019)

L'étude a permis s'assurer de :

- La faisabilité technique de l'opération par moyens et accessibilité terrestre,
- La compatibilité granulométrique et physico-chimique des sables extraits et de la zone à recharger,
- La compatibilité du transfert du sable au sein d'une même cellule hydrosédimentaire,
- De l'impact minimal du volume transféré de sable sur la stabilité des zones prélevées.

Une présentation en plans des zones de prélèvement, du site de rechargement et des coupes schématiques des profils de plages obtenues après l'opération après reprofilage naturel sont consultables sur les planches ci-après :

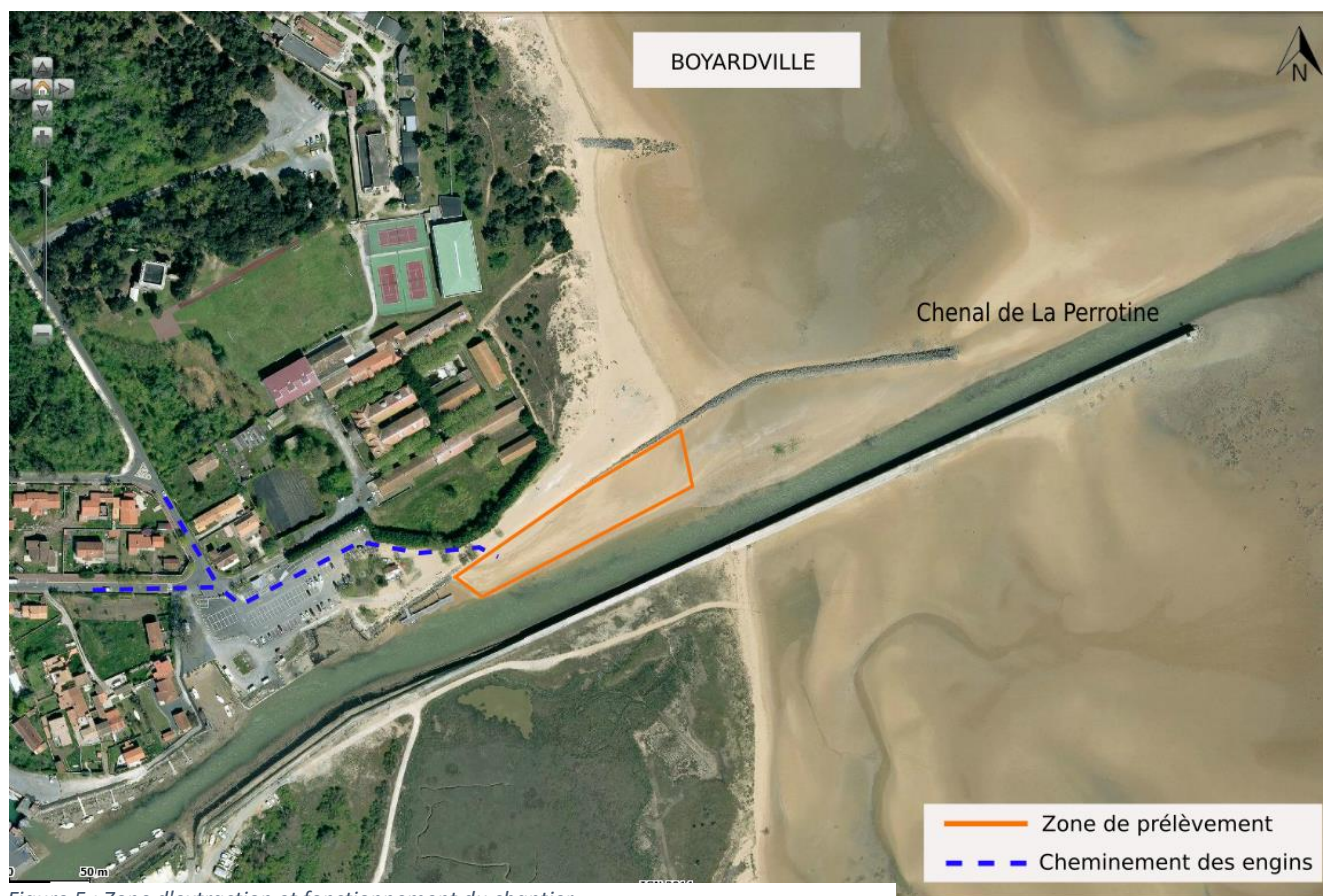


Figure 5 : Zone d'extraction et fonctionnement du chantier

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d’autorisation de modification de l’état ou de l’aspect d’une réserve naturelle



Figure 6 : Zone de ré-ensablement et fonctionnement du chantier

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d’autorisation de modification de l’état ou de l’aspect d’une réserve naturelle

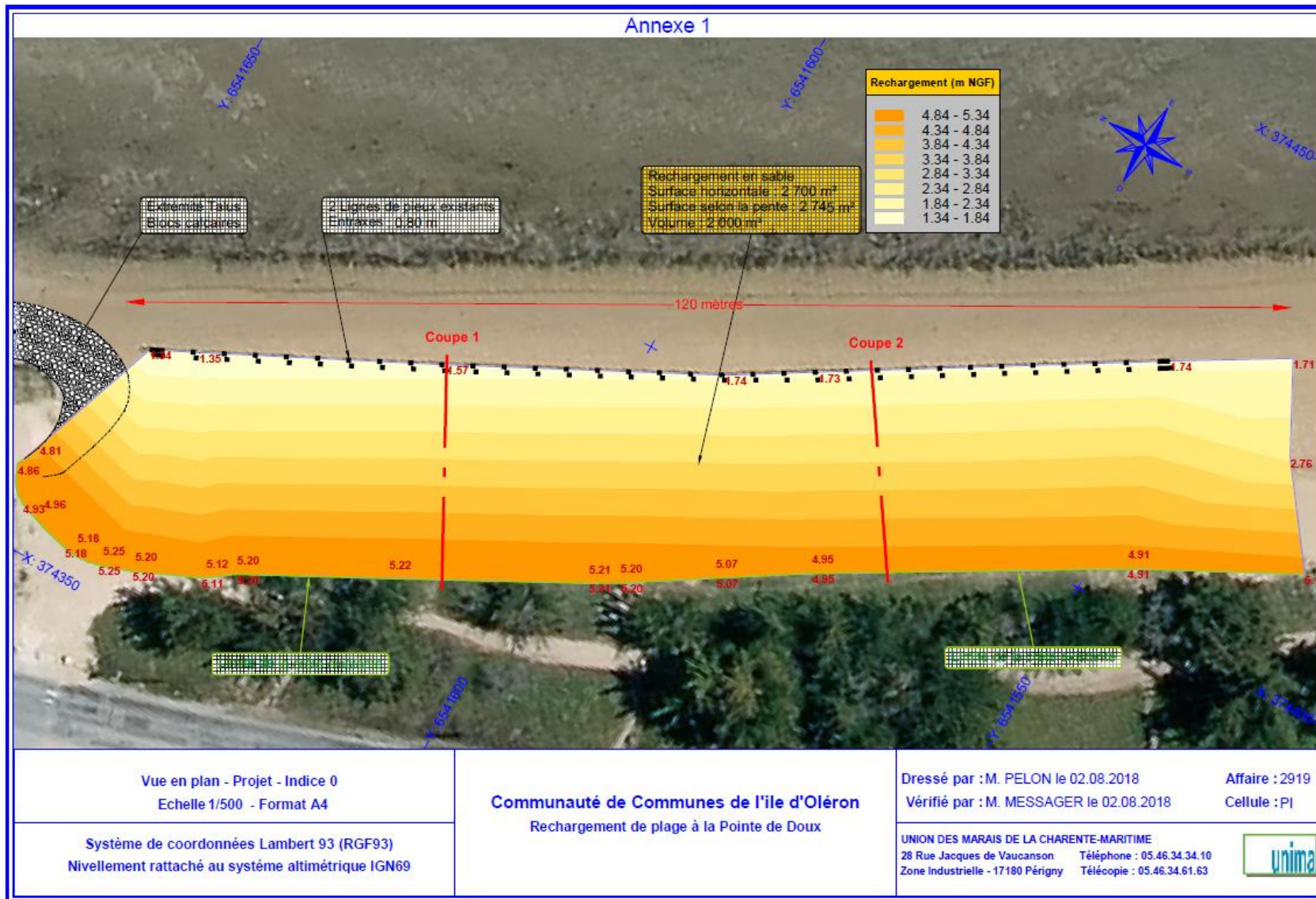


Figure 7 : Vue en plan du projet

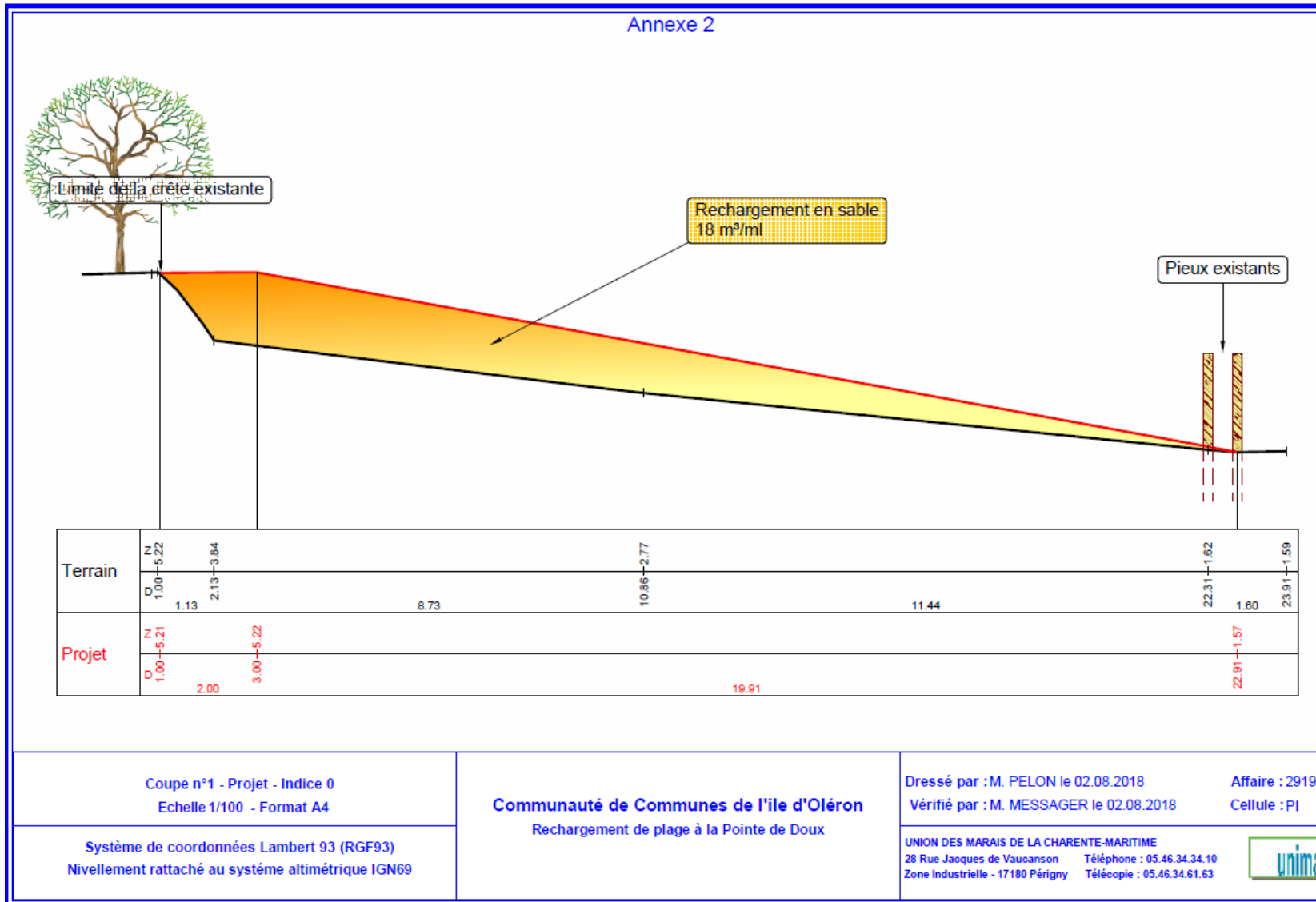


Figure 8 : Coupe théorique n°1 après rechargement et mise à l'équilibre géomorphologique de la plage rechargée

4.4.3 Intégrations paysagères



Figure 10 : Etat initial avant travaux



Figure 11 : Vue projetée après travaux

4.5 Modalités de suivi

4.5.1 Méthodologie de suivi

Un protocole de suivi portant sur l'évolution de la zone ré-ensablée et sur l'évolution du taux de recouvrement de la zone d'herbiers est proposé par la CDC Ile d'Oléron en accompagnement de l'opération de travaux.

Deux suivis annuels seront effectués sur la zone d'emprise du chantier et sur les espaces environnementaux sensibles.

Ces suivis consistent en :

- Un suivi de l'évolution du cordon dunaire au niveau de la zone ré-ensablée : les variations des volumes de sables seront évaluées pour caractériser la dynamique érosive du trait de côte et dimensionner les opérations d'entretien.
- Un suivi stationnel de l'évolution du taux de recouvrement des herbiers de zostère sera également effectué conformément au protocole DCE (Directive Cadre sur l'Eau) pour s'assurer du bon état de santé environnementale du milieu.

Le tableau suivant présente les méthodologies applicables pour les suivis :

SUIVI DRONE DES VOLUMES SEDIMENTAIRES	
Objectifs	Déterminer l'évolution des volumes de sable sur la zone
Technique	Réalisation de photos orthonormées et d'un MNT (Modèle Numérique de Terrain par drone) : <ul style="list-style-type: none"> - Photographie numérique par drone → permet d'obtenir une orthophotographie et un MNT précis - Implantation de cibles de géo-référencement avant l'acquisition par drone (DGPS) - Couverture photographique avec un recouvrement de 70 à 80 % entre les clichés - Utilisation d'un drone type « hexacoptère » équipé d'un capteur standard (RVB) - Plans de vols définis pour une altitude de 50m avec capteur Sony Alpha 6000 - Production de plusieurs centaines de photographie (24 mégapixels/photo) - Application stricte de la réglementation de l'aviation civile et en accord avec les services de l'Etat et le gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale

SUIVI TERRAIN DE L'EVOLUTION DES HERBIERS DE ZOSTERE	
Objectifs	Evaluer l'impact potentiel du rechargement de sable sur l'herbiers de zostères
Techniques	<p>Réalisation d'un suivi spécifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocole de suivi stationnel basé sur la DCE (Directive cadre sur l'eau) - Prise en compte de la variabilité des taux de recouvrement → utilisation d'une grille de 30 estimations ponctuelles définies par une position géoréférencée - Etendue de la grille de 100m x 80 m → elle est établie lors du premier suivi et sera appliquée pour les suivis ultérieurs - Sur chaque point, un quadrat de 0.25m² sera disposé pour réaliser une photographie - 30 photos seront analysées en laboratoire pour déterminer le taux de recouvrement - Production d'une cartographie des habitats avec vue d'ensemble de l'herbier par drone - Estimation et calcul du taux de recouvrement - Production d'une base de données photographique illustrant les différentes biocénoses du site.
Phasage	<p>Un état initial a été dressé en amont des travaux, constituant la première étape du processus de suivi. Un second passage sera réalisé dès la fin des travaux. Par la suite, deux campagnes par an seront effectuées de préférence au printemps et à l'automne ce qui limitera l'impact de la saisonnalité (tendance à l'engraissement sédimentaire en été et à l'amaigrissement en hiver).</p> <p>Le calendrier de suivi sera effectué en accord avec les services de l'Etat et le gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale. Il pourra être ajusté en fonction des recommandations de ces derniers.</p>

4.5.2 Calendrier de suivi

La Communauté de communes de l'île d'Oléron mène actuellement une étude visant à déterminer le fonctionnement hydro-sédimentaire de l'île. Ce diagnostic global sera complété par une expertise plus localisée sur certains sites dont la pointe de Doux fait partie. Initiée début 2019, cette étude devrait être menée sur 18 mois.

Les suivis seront effectués pendant 5 années après la fin des travaux.

Au regard de ces suivis, la Communauté de communes évaluera la nécessité de programmer des opérations de ré-ensablement périodique. Pour cela, elle se rapprochera des instances environnementales du site afin de co-construire une stratégie de gestion de cet espace en fonction des multiples enjeux qui y sont associés.

5 SITUATION DU PROJET AU SEIN DE LA RESERVE ET SES ABORDS IMMEDIATS

5.1 Secteur de la réserve concerné par le ré-ensablement

Le projet porte sur le secteur situé à proximité immédiate de la route des huîtres sur la Pointe des Doux au Château d'Oléron. La Route des Huîtres, située sur la côte Est de l'île d'Oléron, relie Le Château d'Oléron à Saint Pierre d'Oléron en passant par Dolus d'Oléron.

Ce secteur est intégré à la réserve naturelle comme le montre la localisation du projet en figure suivante :

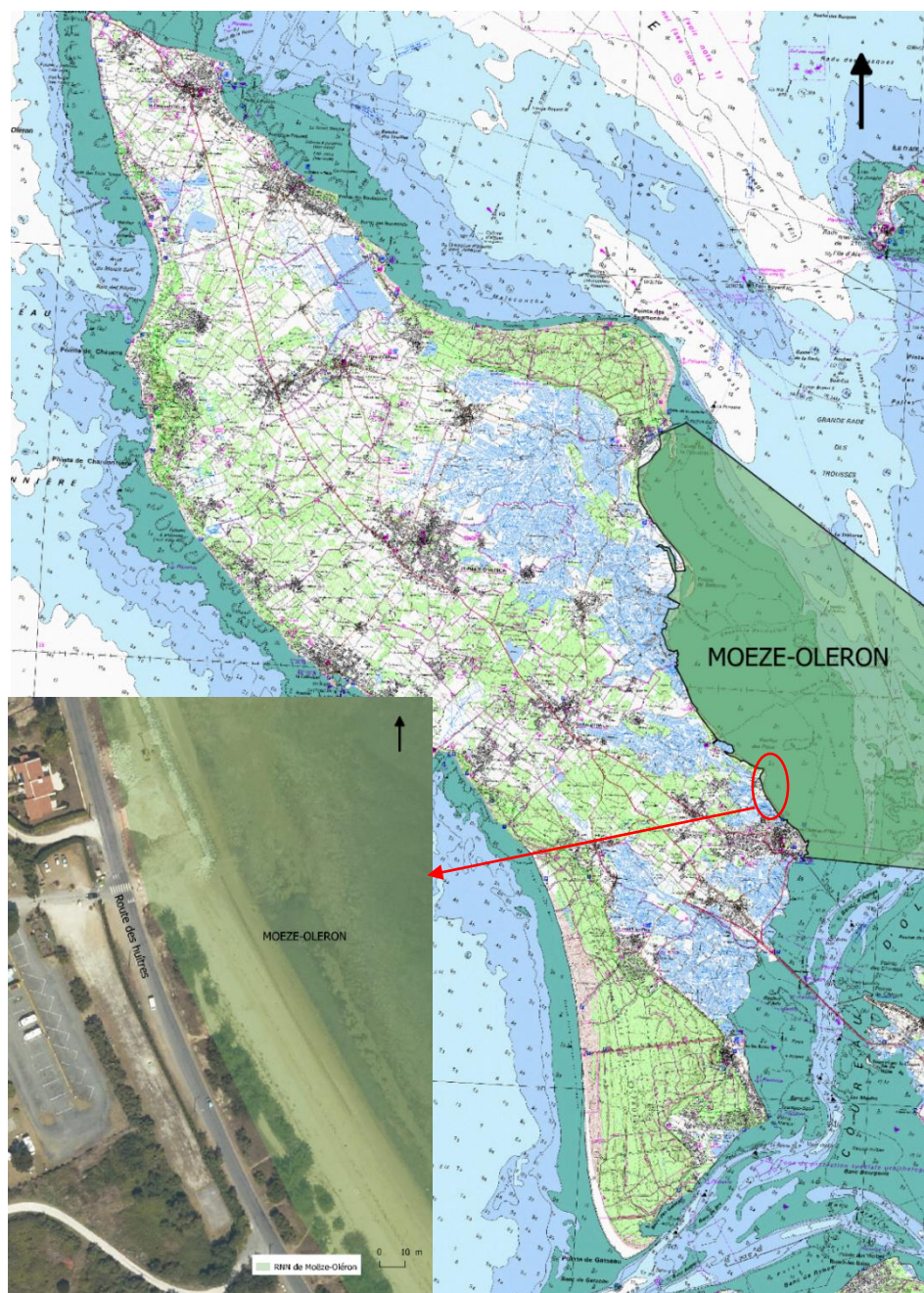


Figure 12 : Localisation de la réserve de Moëze-Oléron à l'échelle de l'île et du site projet

5.2 Milieu physique

5.2.1 La marée

La marée d'origine atlantique est de type semi-diurne. Régulière au large, l'onde de marée se gonfle à l'entrée du pertuis d'Antioche et se déforme à l'approche des côtes charentaises :

- ▶ en vive-eau, montant et perdant sont sensiblement de même durée mais les étales de pleine-mer sont plus longues que celles de basse-mer,
- ▶ en morte-eau, le montant devient beaucoup plus long que le perdant (jusqu'à 7 h 30 à la place de 5 h) et il se manifeste une longue tenue de plein de l'ordre de 3 h, avec parfois deux maxima successifs de hauteur d'eau (phénomène qui n'a pas d'équivalent à basse-mer).

Pour la mesure des caractéristiques de la marée, nous utiliserons les données fournies localement par le port de référence de St Denis d'Oléron, port dont le zéro hydrographique (0 m CM) se situe à 3,409 m en dessous du zéro du système IGN69. Les principaux niveaux applicables sont les suivants :

Tableau 2 : Niveau de marée à St Denis d'Oléron

Niveau de la marée astronomique sur St Denis d'Oléron		
Marée	Niveau (m NGF)	Niveau (m CM)
Plus Haute Mer Astronomique (PHMA)	3,44	6.85
Pleine Mer de Vive-eau Moyenne (PMVE)	2,69	6.10
Pleine Mer de Morte-eau Moyenne (PMME)	1.54	4.95
Niveau moyen (NM)	0.48	3.89
Basse Mer de Morte-eau Moyenne (BMME)	-0.91	2.50
Basse Mer de Vives Eaux Moyenne (BMVE)	-2,41	1.00
Plus Basse Mer Astronomique (PBMA)	-3,24	0.17

A titre d'exemple, un coefficient 102 correspond à un niveau d'eau variable entre +2.3m NGF et +3.1m NGF. Pour le matin du 28 février 2010, le coefficient de marée était de 102 et le niveau d'eau prévu pour la pleine mer était de 2.98m NGF (6,48 m CM) à 4h28 TU+1h au port de La Pallice.

5.2.2 Exposition à l'agitation

Compte tenu de la situation géographique de la Pointe des Doux côté pertuis d'Antioche, le secteur est très faiblement exposé aux climats des houles océaniques toutes directions confondues comme en attestent les épures de houles réalisées dans le cadre du diagnostic hydrosédimentaire de l'île (Planche page ci-après CASAGEC Ingénierie).

Le secteur est donc très peu exposé aux courants générés par les vagues à l'exception du clapot local levé par vent de secteur Nord-Est. Néanmoins, la contribution générée par le vent sur la mobilisation sédimentaire (vitesse courant surface = 2% vitesse du vent) reste faible comparée aux régimes des marées.

5.2.3 Courantologie

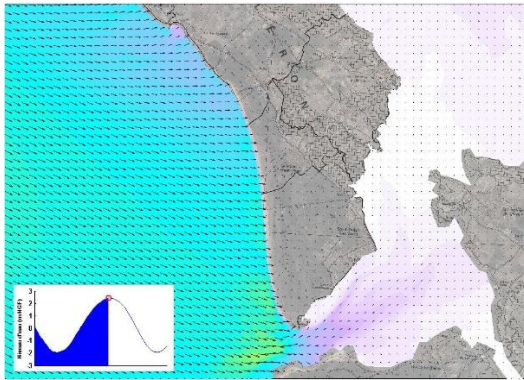
Comme vu dans les chapitres ci-avant, le régime courantologique du site est largement marqué par la prédominance de la marée (vs houles). Néanmoins, le secteur présente globalement des courants très faibles à l'origine de la situation sédimentaire à dominante vaseuse du fond du pertuis (Planche page ci-après CASAGEC Ingénierie)..

MODÉLISATION DES PROCESSUS

DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT HYDRO-SEDIMENTAIRE DU LITTORAL DE L'ÎLE D'OLÉRON : ANALYSE GÉNÉRALE ET ANALYSES LOCALES

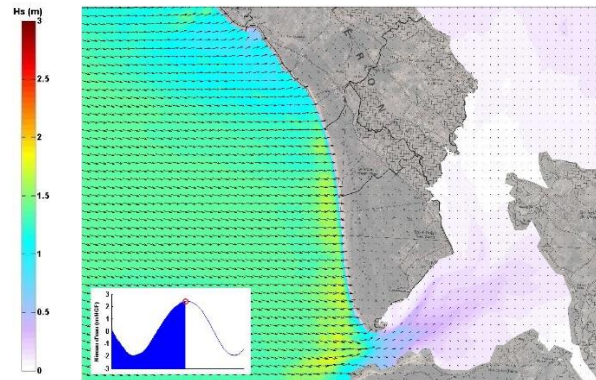
NORD-OUEST 2

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
1,3	10	298	11,9



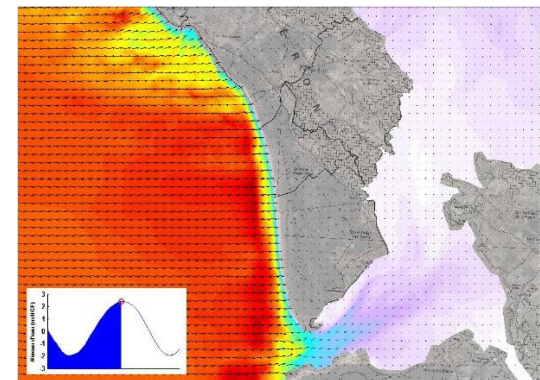
NORD-OUEST 1

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
1,7	11	289	32,7



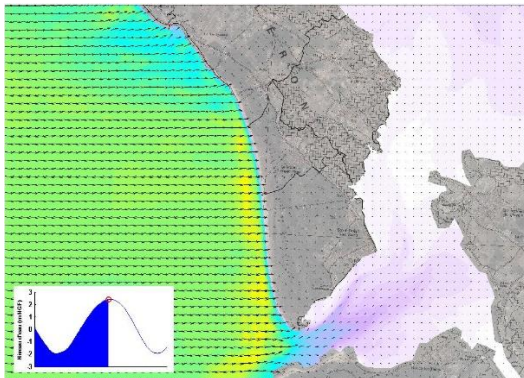
OUEST 3

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
2,5	13	282	10,7



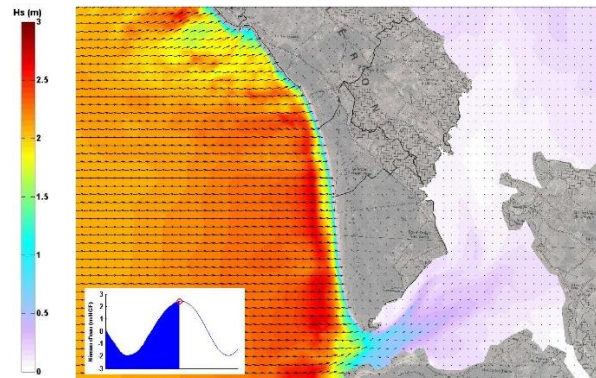
OUEST 2

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
1,6	10	278	11,4



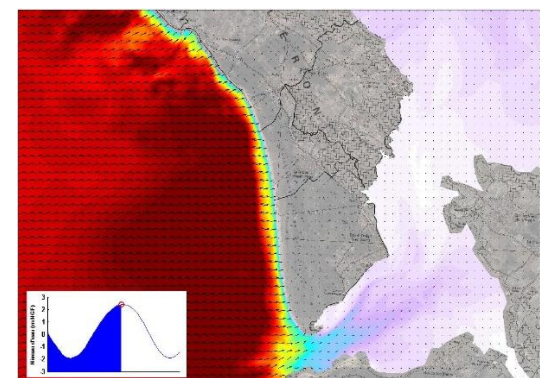
OUEST 1

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
2,4	13	270	22,8



SUD-OUEST

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
2,6	14	257	3,8

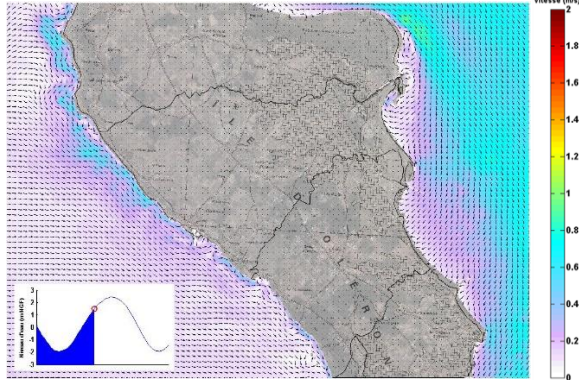


MODÉLISATION DES PROCESSUS

DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT HYDRO-SEDIMENTAIRE DU LITTORAL DE L'ÎLE D'OLÉRON : ANALYSE GÉNÉRALE ET ANALYSES LOCALES

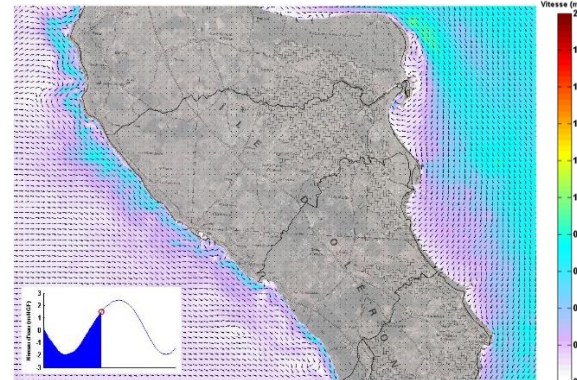
NORD-OUEST 2

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
1,3	10	298	11,9



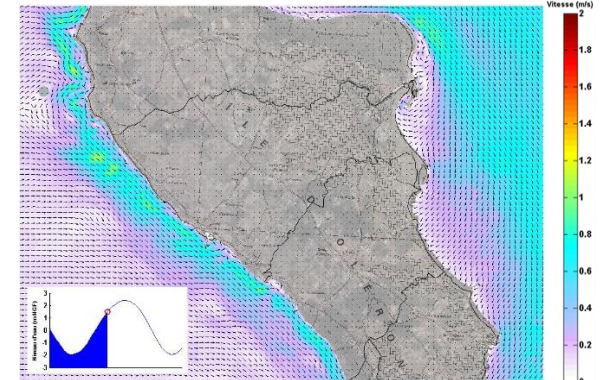
NORD-OUEST 1

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
1,7	11	289	32,7



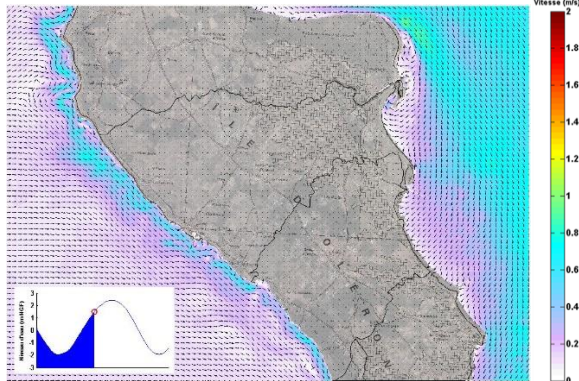
OUEST 3

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
2,5	13	282	10,7



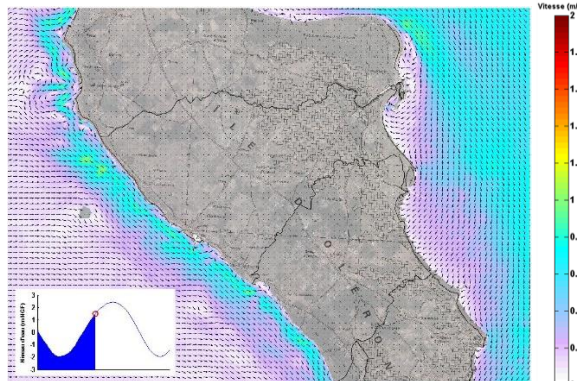
OUEST 2

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
1,6	10	278	11,4



OUEST 1

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
2,4	13	270	22,8



SUD-OUEST

HS (m)	Tp (m)	Dirp (°)	Occurrence (%)
2,6	14	257	3,8

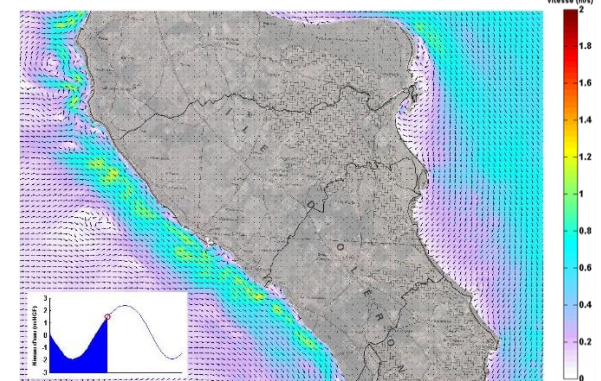


Figure 14: Modélisation des conditions de courantologies selon climats de houles représentatifs (95% du temps) à l'échelle de l'île (Diagnostic hydrosédimentaire CASAGEC Ingénierie Avril 2019)

5.2.4 Evolution du trait de côte

Un rapport sur l'évolution du trait de côte de l'île d'Oléron de 1950 à 2016 a été entrepris sur la base de comparaison des photos aériennes disponibles dans le cadre d'un projet de recherche (Thèse EPOC, B.Guillot. 2016).

Un extrait des résultats cartographiques est présenté ci-après. Le site de La Pointe des Doux est zoné en rouge sur la carte ci-après :

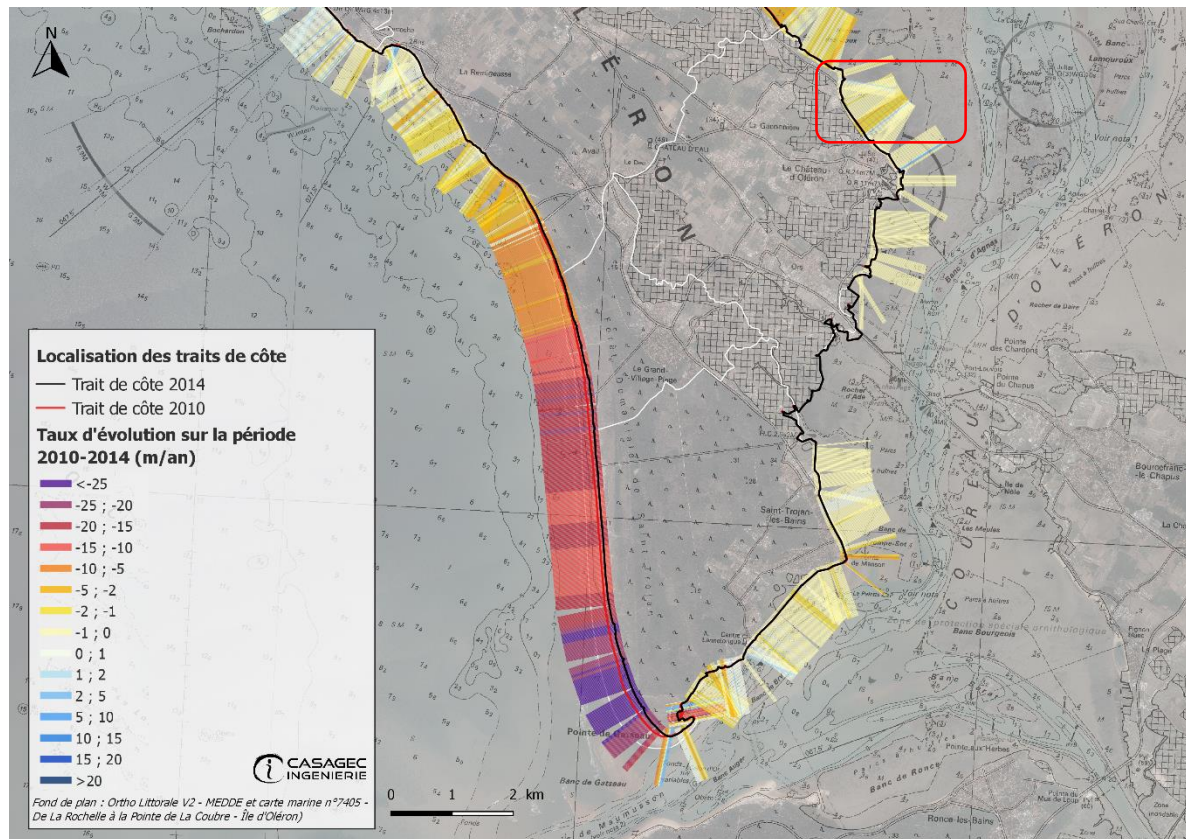


Figure 15: Taux d'évolution du recul du trait de côte entre 2010-2014 – (CASAGEC Ingénierie Avril 2019)

Sur la base de la cartographie présentée, le site de La Pointe des Doux est marqué par une faible érosion dont les taux de reculs sont compris entre -0.2 et - 2m/an.

Ces taux sont relativement faibles si l'on compare aux secteurs Ouest de l'île mais des épisodes tempétueux peuvent néanmoins faire reculer la plage jusqu'à -2m en un an comme le montre les résultats du suivi interannuel des plages réalisées par le LIENS Université La Rochelle sur le secteur entre 2013 à 2017 :

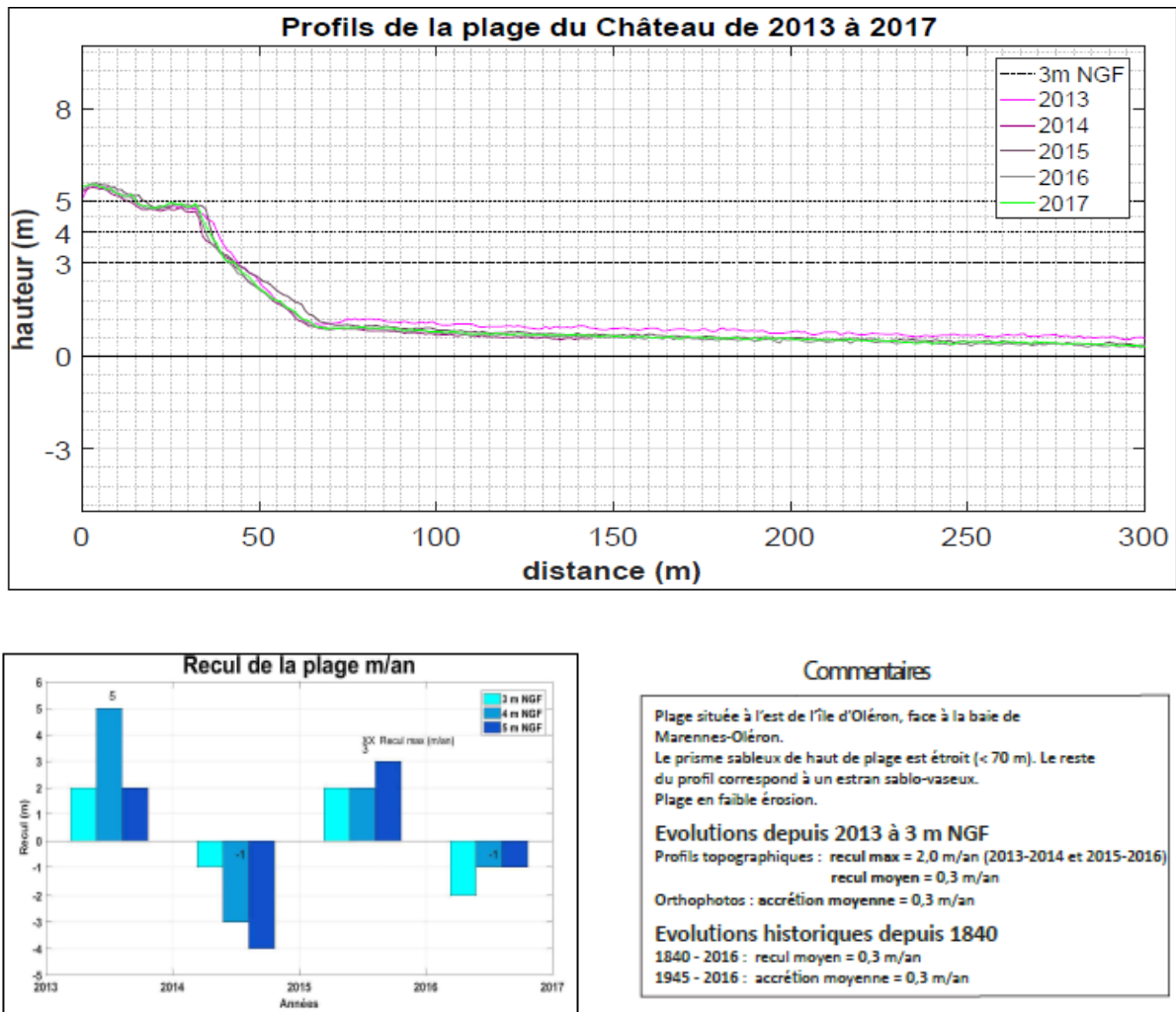


Figure 16: Etude des évolutions morphologiques interannuelles et séculaires de 37 plages de Charente Maritime – Profils P50 Château Oléron – (UMR CNRS 7266 - LIENS Université La Rochelle 2018)

Compte tenu du maigre stock sableux disponible et de la proximité immédiate des infrastructures routières en arrière, la résilience et reconstitution naturelle de la dune après des épisodes érosifs n'est pas possible sans interventions humaines.

5.3 Milieu naturel

5.3.1 Périmètres environnementaux et réglementaires

La zone ciblée par la présente demande de travaux est située dans le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron.

Elle est également située dans d'autres périmètres :

- Site classé de l'île d'Oléron
- ZNIEFF 1 et 2
- ZPS – ZSC : NATURA 2000 marais de Brouage et nord d'Oléron
- ZSC – ZPS : NATURA 2000 en mer Pertuis Charentais



Figure 17 : Périmètre du site classé sur la zone de travaux

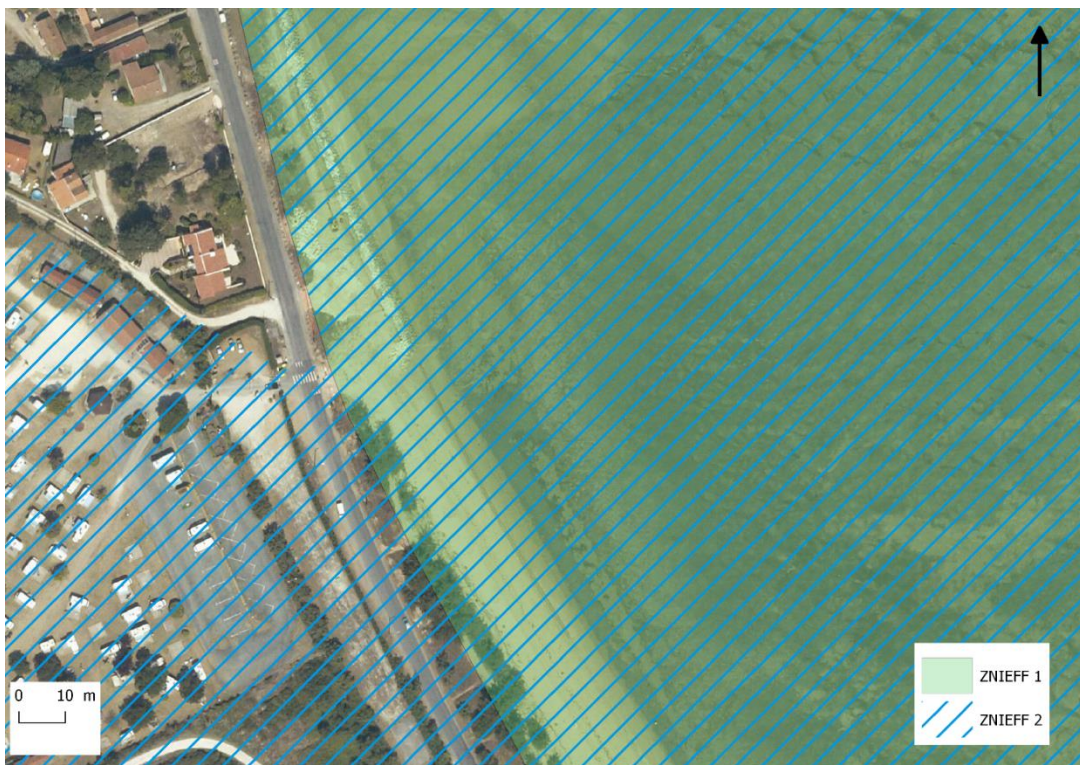


Figure 18 : Périmètre ZNIEFF 1 et 2 sur la zone de travaux

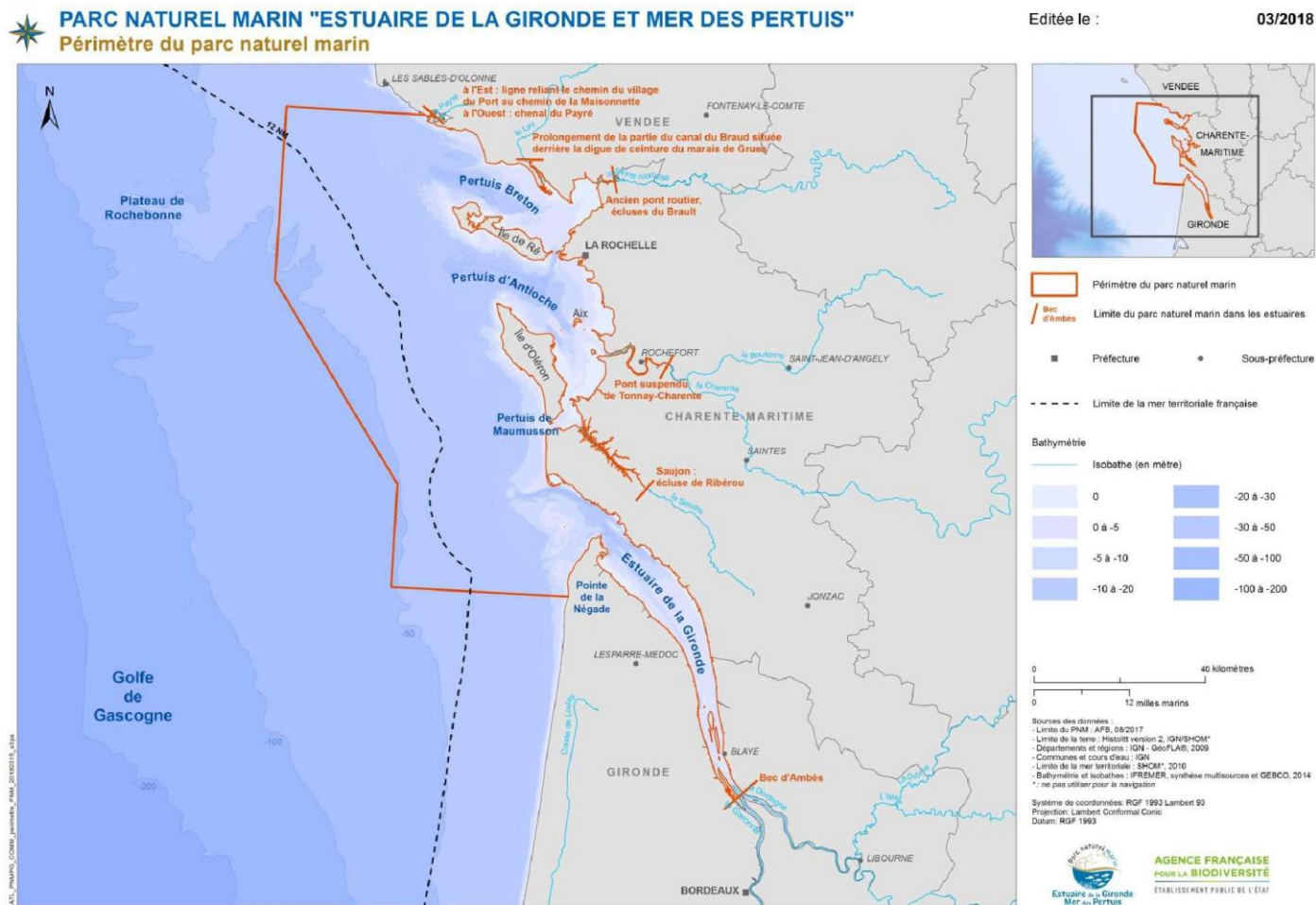


Figure 19 : Périmètre ZSC marais de Brouage et nord d'Oléron sur la zone de travaux



Figure 20 : Périmètre ZPS marais de Brouage et nord d'Oléron sur la zone de travaux

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d’autorisation de modification de l’état ou de l’aspect d’une réserve naturelle

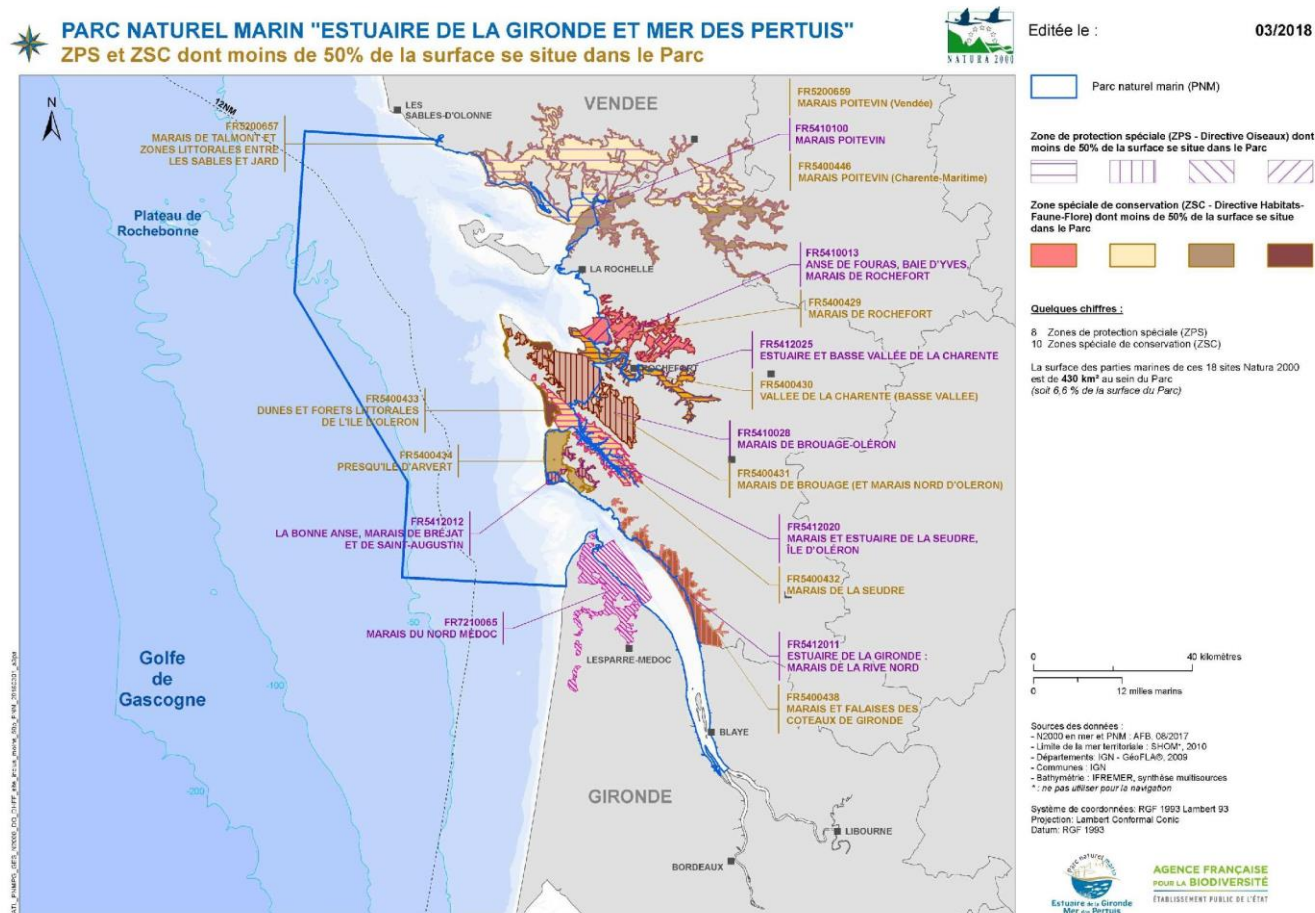


2

Version validée par le conseil de gestion le 13 avril 2018–Atlas cartographique du plan de gestion du Parc naturel marin de l’estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Figure 21 : Périmètre du Parc naturel Marin de la Gironde et de la mer des Pertuis – Atlas du plan de gestion du Parc naturel Marin

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d’autorisation de modification de l’état ou de l’aspect d’une réserve naturelle



6

Version validée par le conseil de gestion le 13 avril 2018 – Atlas cartographique du plan de gestion du Parc naturel marin de l’estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Figure 22 : Cartographie des ZPS et ZSC du Parc Naturel Marin estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis – Plan de gestion du Parc Naturel Marin

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Le Parc Naturel Marin a défini un périmètre NATURA 2000 en mer mais n'a pas encore publié de DOCOB, c'est donc le plan de gestion qui est appliqué.

5.3.2 Habitats

Le DOCOB du site NATURA 2000 du marais de Brouage et nord d'Oléron cartographie les habitats d'intérêt communautaire selon la carte ci-dessous :

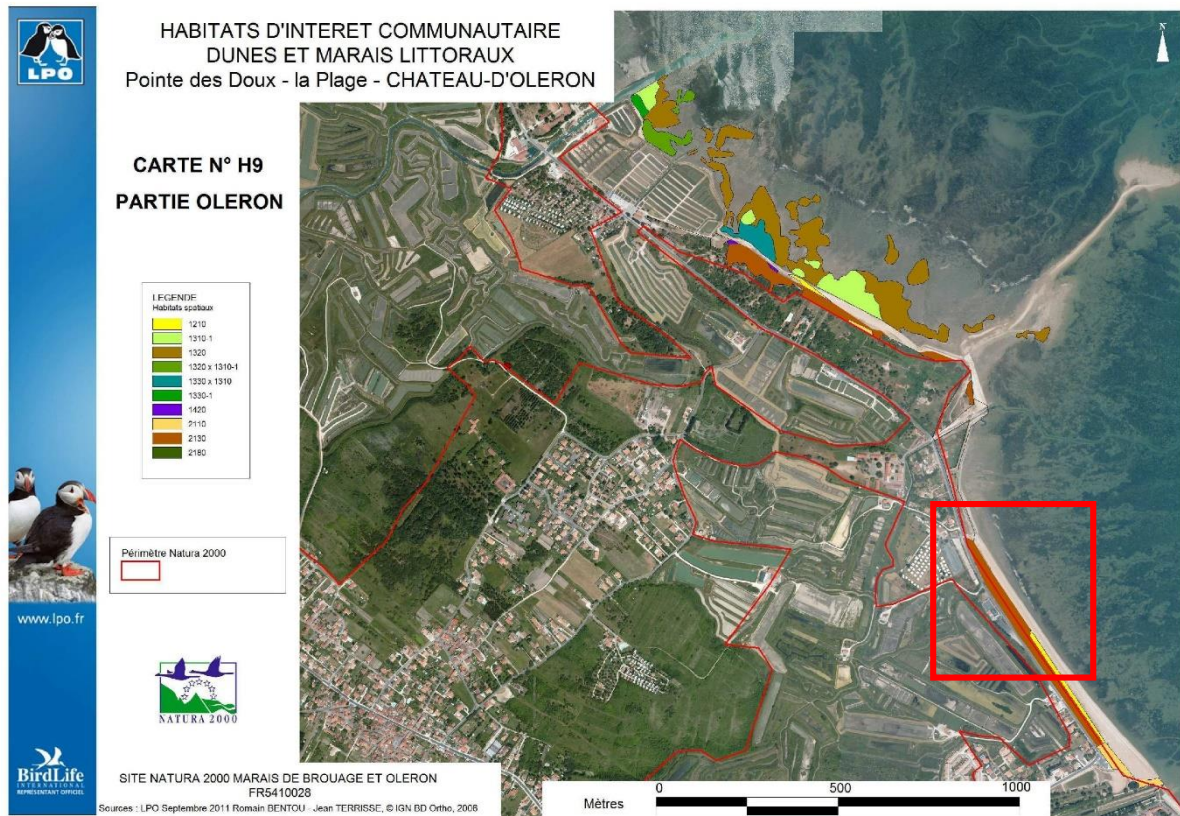


Figure 23 : Carte des habitats d'intérêt communautaire sur le site du projet - DOCOB Brouage et marais nord Oléron

Deux habitats sont identifiés sur la zone de travaux selon leur intitulé officiel NATURA 2000 (* habitat prioritaire) :

1210	Végétation de laisse de mer
2130*	Dune fixée des côtes Atlantiques

Le plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale identifie également les habitats marins localisés sur la carte suivante :

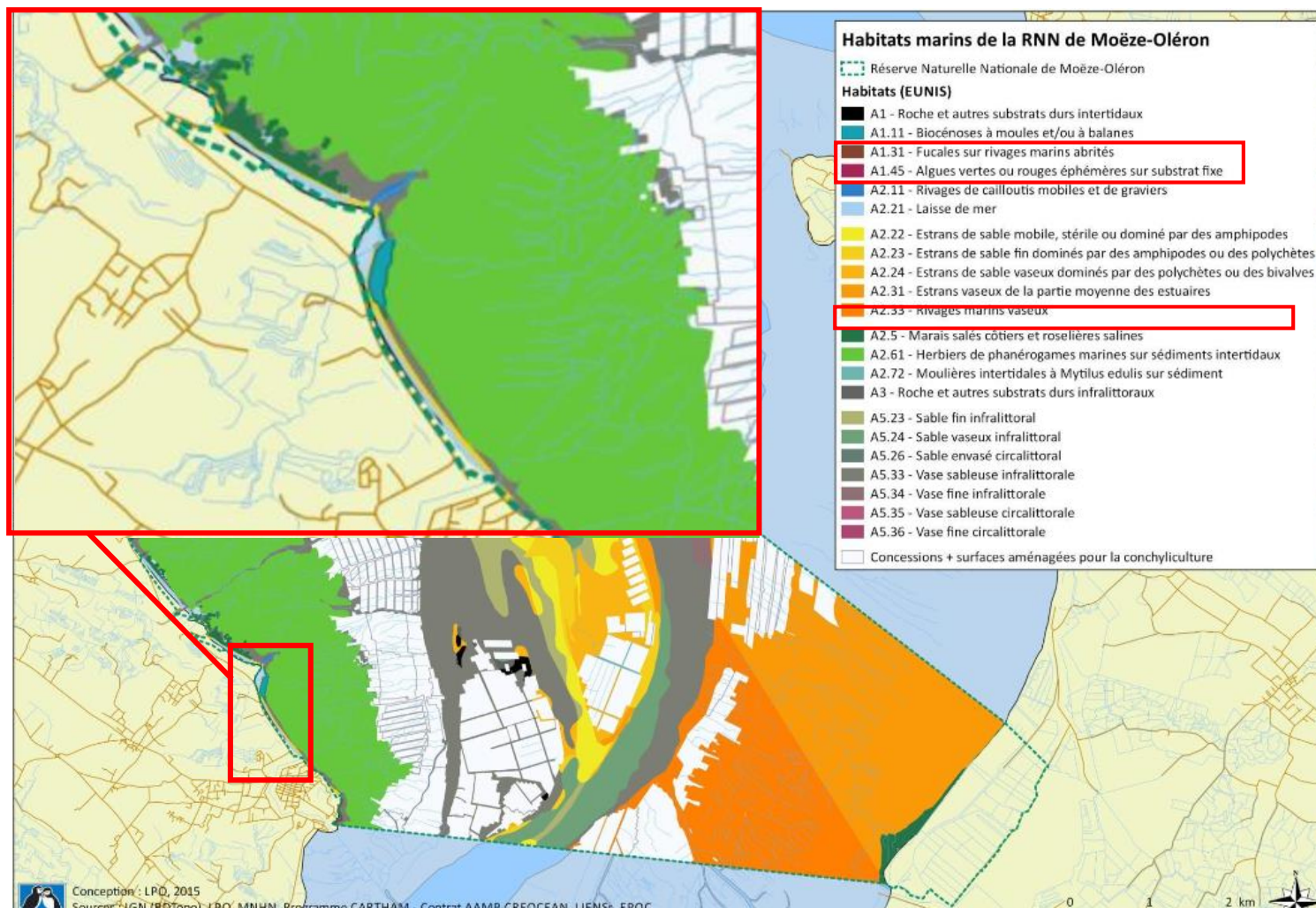


Figure 24 : Cartographie des habitats marins de la RNN Moëze-Oléron - Plan de gestion de la RNN Moëze-Oléron


GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Au niveau de la pointe des Doux, on retrouve les habitats suivants :

A2.11	Rivages de cailloutis mobiles et de graviers
A2.21	Laisse de mer
A2.61	Herbiers de phanérogames marines sur sédiments intertidaux

Le dossier a été présenté au conseil scientifique des réserves naturelles nationales de Lilleau des Niges, marais d'Yves, marais de Moëze – Moëze-Oléron lors de la réunion du 3 septembre 2018 (avis formel en PJ). L'annexe 1 de l'avis formel cible particulièrement les éléments suivants (basé sur la typologie du Museum National d'Histoire Naturelle) :

Sédiments grossiers propres intertidaux et Sables intertidaux (zone de rétention puis en contre bas zone de résurgence)	M03	
	M04	

Sables et sables envasés intertidaux (zone de saturation en eau dominée par les annélides et crustacés)	M04	
---	-----	--

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
 Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

<p>Sédiments grossiers propres intertidaux et Sables intertidaux (zone de rétention puis en contre bas zone de résurgence)</p>	<p>M03 M04</p>	 <p>12/09/2018 © CARS / SAURIAL 2018</p>
--	-------------------------	--

<p>Dune érodée avec fragment de dune grise et sédiment de pied de dune</p> <p>Berges artificielles enrochées</p>	<p>- -</p>	 <p>12/09/2018 © CARS / SAURIAL 2018</p>
--	---------------------	---


Nomenclature	MNHN	Illustration
Herbier à <i>Zostera noltei</i>	P01	

Figure 25 : extrait de l'avis formel du comité scientifique identifiant les habitats concernés par le projet - 3 septembre 2019

Il est primordial d'étudier en détail les herbiers de *Zostera (Zosterella) noltei* très présents sur le site.

Les suivis effectués par L'IFREMER, le LIENSs et la LPO en 2016 et 2017 offrent une vision positive de l'évolution de ces herbiers localisés précisément sur la pointe des Doux.

Les taux de recouvrements témoignent de la bonne santé du site :

Tableau 22 : Surface végétalisée et taux de recouvrement ± intervalle de confiance à 95% pour les stations à herbier de *Zostera noltei* échantillonnées en 2016 dans la masse d'eau côtière « Pertuis Charentais ».

Station	Surface végétalisée (%)	Taux de recouvrement ± IC (%)
Bellevue-Perrotine	97	41,3 ± 10,0
Les Doux	100	80,0 ± 5,3
Le Château d'Oléron	97	49,6 ± 9,0

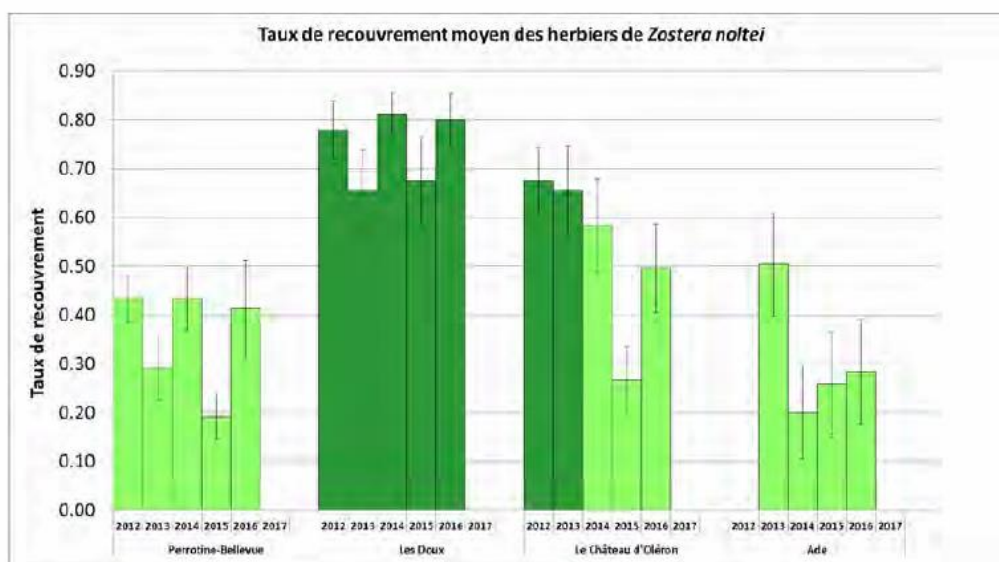


Figure 33 : Variations temporelles des taux de recouvrement des herbiers pour les stations à herbier de *Zostera noltei* échantillonnées dans la masse d'eau côtière « Pertuis Charentais ».

Figure 26 : "Contrôle de surveillance 2016 DCE de la masse d'eau côtière "pertuis Charentais - FRFC02" pour les suivi stationnels des herbiers de *Zostera (Zosterella) noletii* : rapport final"

Tableau 22 : Surface végétalisée et taux de recouvrement \pm intervalle de confiance à 95% pour les stations à herbier de *Zostera noltei* échantillonnées en 2017 dans la masse d'eau côtière « Pertuis Charentais ».

Station	Surface végétalisée (%)	Taux de recouvrement \pm IC (%)
Bellevue-Perrotine	97	20,4 \pm 6,0
Les Doux	100	70,8 \pm 5,0
Le Château d'Oléron	97	18,8 \pm 4,0

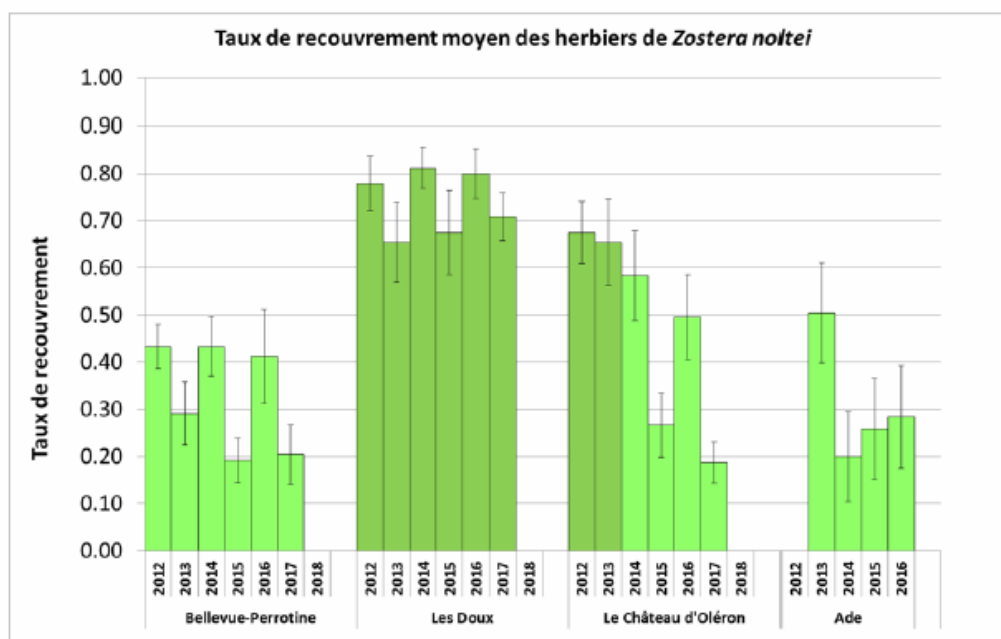


Figure 22 : Variations temporelles des taux de recouvrement des herbiers pour les stations à herbier de *Zostera noltei* échantillonnées dans la masse d'eau côtière « Pertuis Charentais ».

Figure 27 : "Contrôle de surveillance 2017 DCE de la masse d'eau côtière "FRFCO2 - Pertuis Charentais" pour les herbiers de *Zostera (Zosterella) noltei* Hornemann : rapport final"

On note une légère diminution entre 2016 et 2017, le rapport signale que « la station « Les Doux » se caractérise en 2017 par des taux de recouvrement proches de 75% avec une variabilité interannuelle de l'ordre de 10 à 15% ; c'est l'herbier le plus dense des stations suivies ».

Les graphiques présentés dans les rapports de 2016 et 2017 permettent de constater que depuis 2012 le taux de recouvrement moyen des herbiers augmente.

5.3.3 Espèces

Le DOCOB du marais de Brouage et nord Oléron identifie les espèces suivantes présentes sur le site :

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
 Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

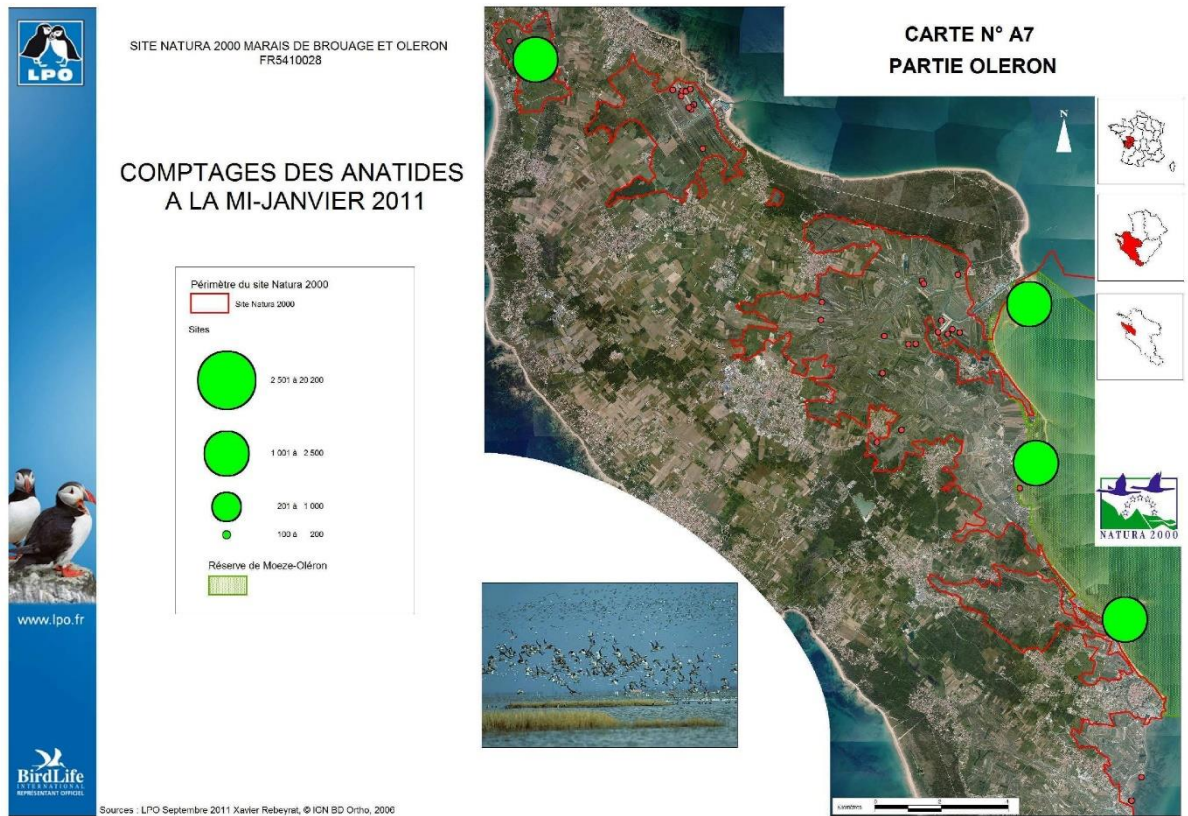


Figure 28 : comptage des anatidés en janvier 2011, DOCOB marais de Brouage et nord Oléron

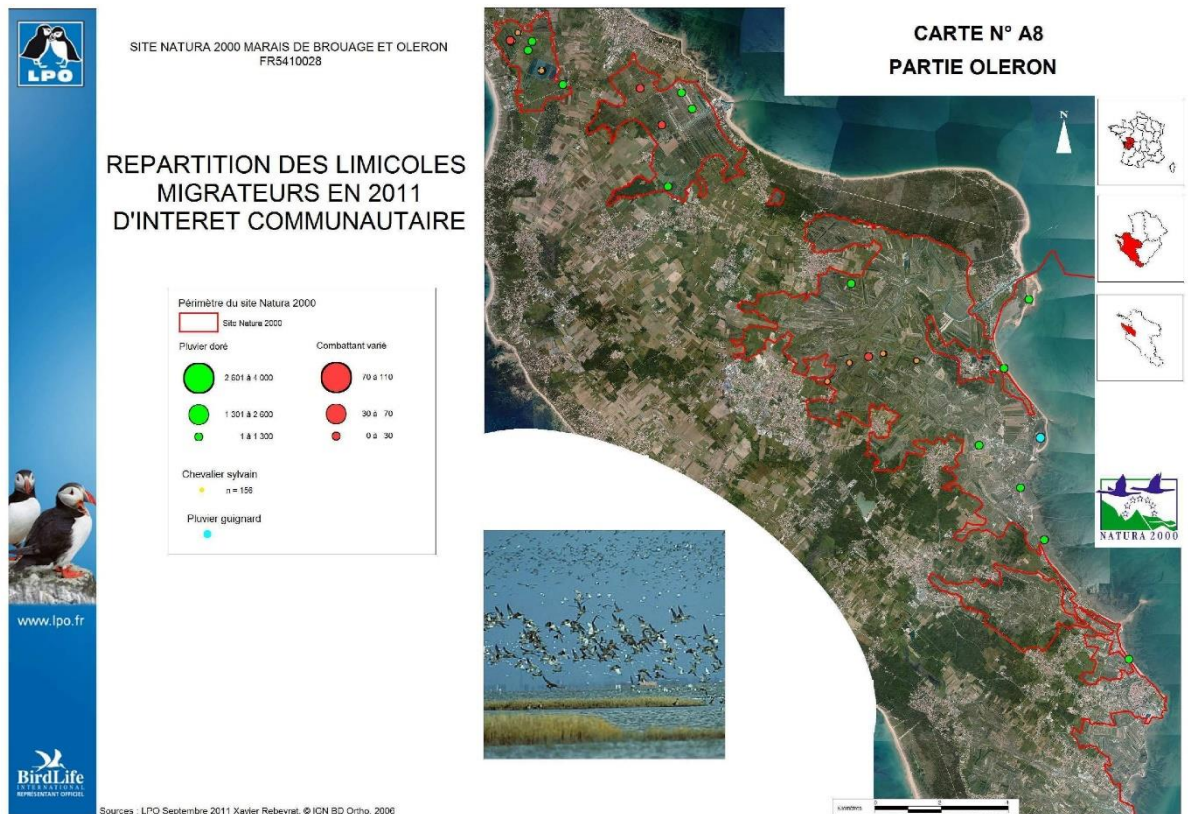


Figure 29 : répartition des limicoles migrateurs en 2011 d'intérêt communautaire, DOCOB marais de Brouage et nord Oléron

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Au regard des éléments fournis par la réserve naturelle de Moëze-Oléron, on identifie également les espèces d'oiseaux suivantes :

- Petit gravelot
- Grand gravelot
- Gravelot à collier interrompu
- Bécasseau maubèche
- Bécasseau sanderling
- Tournepièrre à collier
- Bécasseau variable

De plus, au regard des éléments fournis par le plan de gestion du parc marin, l'extrait suivant permet d'identifier la présence de Dauphins communs et de Marsouins communs à proximité du site (en mer) :

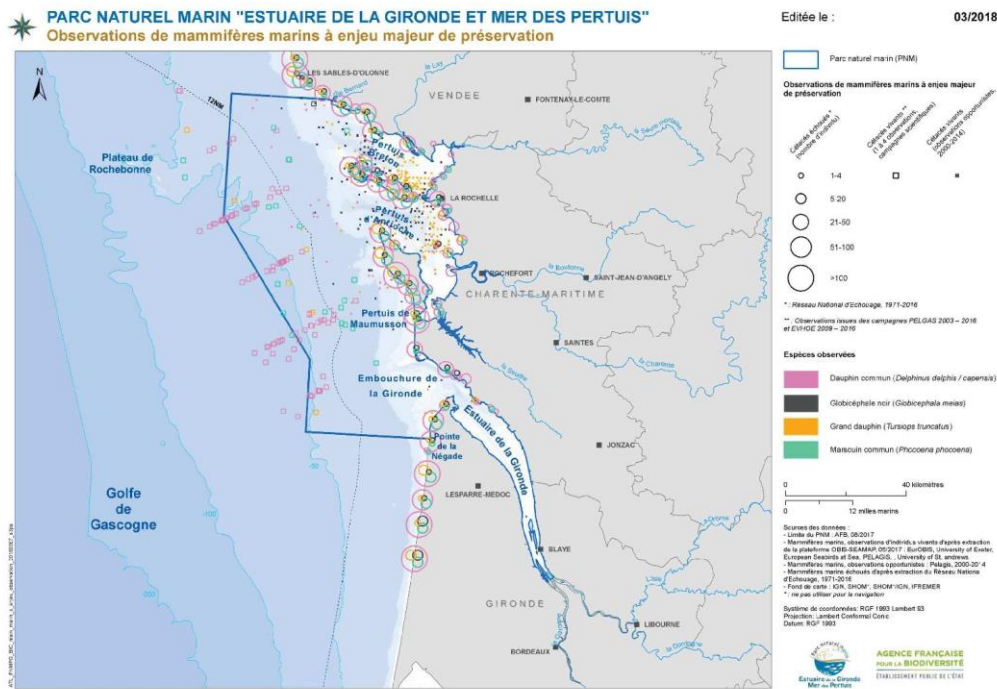


Figure 30 : Observation des mammifères marins à enjeu majeur de préservation, atlas du plan de gestion du parc marin de l'estuaire de la gironde et de la mer des pertuis

Ces éléments ont été rapportés dans le formulaire permettant d'évaluer les incidences du projet sur le milieu naturel.

5.3.4 Cartographie des habitats et état de l'herbier – Etat initial Printemps 2019

Une cartographie détaillée des habitats et un suivi complet de l'état initial de l'herbiers à *Zostera Noltei* avant travaux pendant le printemps 2019 a été réalisé par le bureau d'études CREOCEAN. Le rapport complet de l'expertise est consultable en **annexe 1** du présent document.

La cartographie de l'habitat recensée sur la base d'imagerie aérienne téléoportée (drone) est consultable ci-dessous :

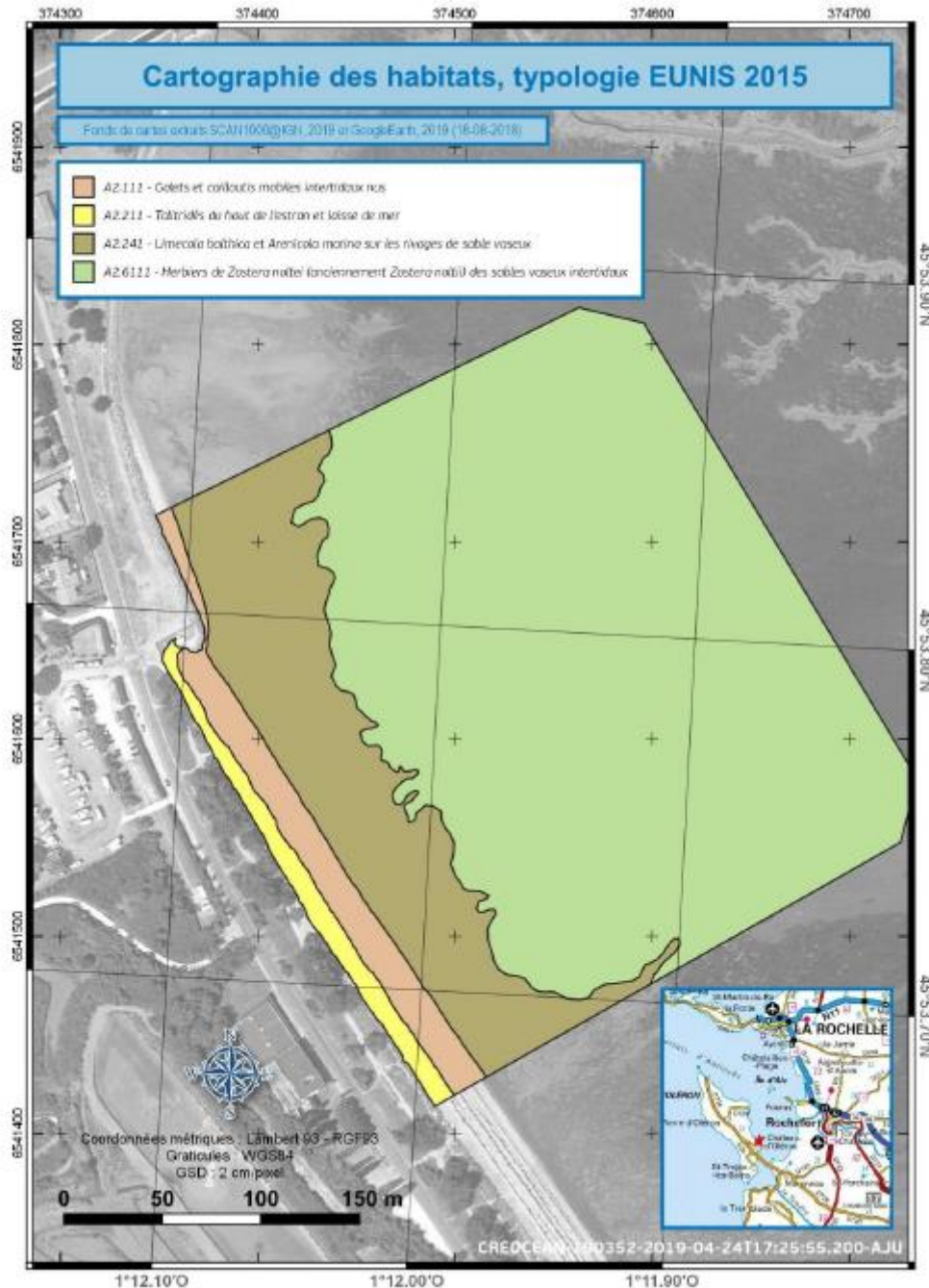


Figure 31 : Cartographie des habitats typologie Eunis 2015 (CREOCEAN Avril 2019)

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Cette cartographie, qui regroupe les correspondances suivantes, est conforme avec les habitats recensés dans les chapitres précédents :

A2.6111 (EUNIS 2015)	Herbiers de <i>Zostera noltei</i> (anciennement <i>Zostera noltii</i>) des sables vaseux intertidaux <i>Zostera noltii beds in littoral muddy sand</i>
1130-1 (Cahiers d'habitats)	Slikke en mer à marées (façade atlantique)
1140-3 (Cahiers d'habitats)	Estrans de sable fin (façade atlantique)

Ce suivi a été complété par l'étude de l'Herbier via un protocole de suivi stationnel appliqué pour la DCE

Ce protocole permet de mieux prendre en compte la variabilité des taux de recouvrement de l'herbier sur le site par l'utilisation d'une grille de 30 estimations ponctuelles définies par une position géoréférencée (plus de détail dans rapport annexe 1).

Pour rappel, les zones d'herbiers sont situées sur le bas estran à plusieurs centaines de mètres de l'emprise du chantier.

Une vue et localisation des quadrats réalisés pour le suivi initial est disponible ci-après :

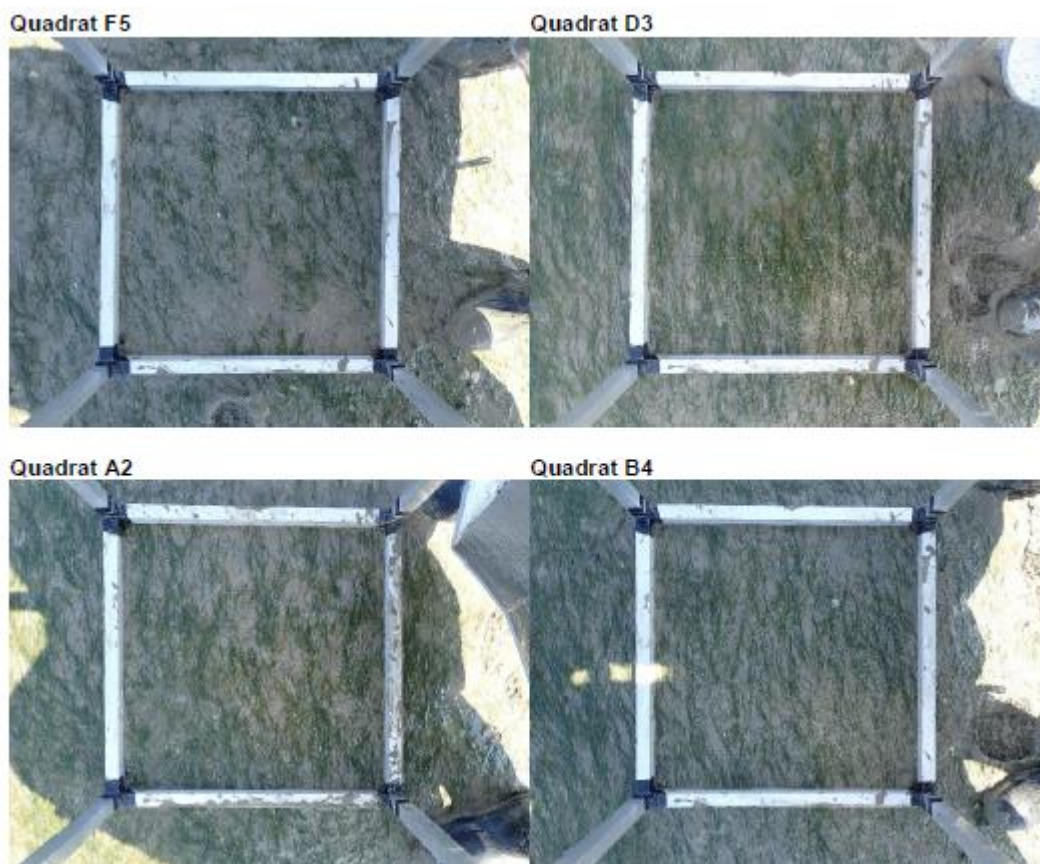


Figure 32 : Vue des quadrats sur la station Les Doux (CREOCEAN Avril 2019)

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle



Figure 33 : Localisation des quadrats d'étude (CREOCEAN Avril 2019)

Après analyse par le logiciel Image J des 30 clichés réalisés, les taux de recouvrement de l'herbier au niveau de chaque quadrat ont été réalisés et sont transformés par la suite en valeur conformément au tableau ci-après :

Tableau 3 : classe des taux de recouvrement de l'herbier et valeurs

Classe de taux de recouvrement (%)	0	1-25	26-50	51-75	76-99	100
Valeur	0	0,125	0,375	0,625	0,875	1

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Taux de recouvrement de l'herbier de *Zostera Noltei* (échelle de 0 à 1) validés par points sur la station Les Doux (CREOCEAN, Avril 2019)

		Les Doux avril 2019					
		A	B	C	D	E	F
1		0,125	0,375	0,125	0,375	0,375	0,125
2		0,375	0,125	0,375	0,375	0,375	0,125
3		0,125	0,125	0,125	0,625	0,375	0,125
4		0,125	0,375	0,125	0,375	0,375	0,125
5		0,625	0,625	0,625	0,375	0,125	0,125

Les taux de recouvrement varient entre un minimum de 0.125 (0 à 25%) à un maximum de 0.625 (51 à 75%).

Le taux de recouvrement moyen est de 30.27% ; c'est un taux assez faible mais attendu compte tenu de la période d'échantillonnage (10 Avril 2019.)

Des suivis post opération seront réalisés selon ce protocole pour réaliser un suivi détaillé de l'herbiers.

5.4 Statistiques de fréquentation des plages du château d'Oléron

L'île d'Oléron a valorisé son espace balnéaire et accueille chaque année de nombreux plageurs¹.

L'UMR LIENSs (Littoral Environnement et Sociétés) a mené une étude via le projet ECOP (Evolution des côtes et des Pratiques : observatoire des pratiques de Tourisme et de Loisir) portant une analyse sur la fréquentation des plages de Charente-Maritime. Elle a été menée entre 2009 et 2014 et fait apparaître des tendances générales par commune sur l'île d'Oléron. Quelques chiffres permettent donc d'analyser le profil de l'espace ciblé par les travaux. Ce graphique de synthèse a été réalisé au regard des résultats produits par l'étude sur la plage de la pointe des Doux :

¹ Public fréquentant la plage et le plan d'eau

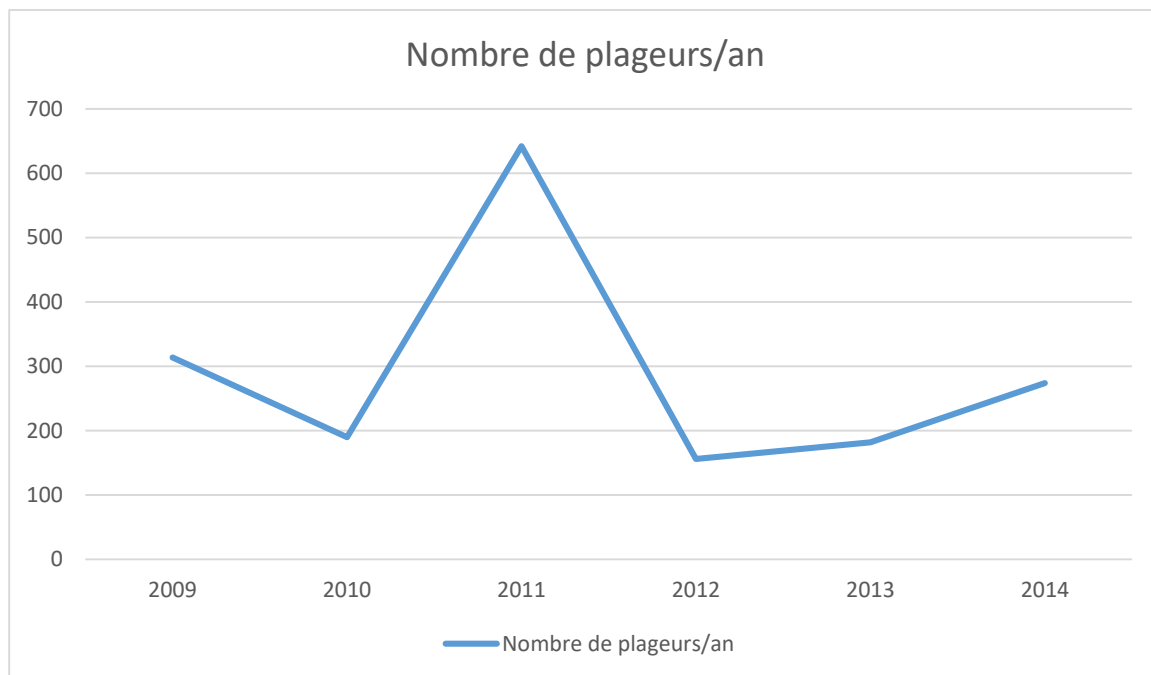


Figure 34 : Fréquentation de la plage de la Phibie entre 2009 et 2014 - UMR LIENSs, ECOP

Certaines plages oléronaises ont bénéficié d'aménagements permettant de recevoir ce public, stimulant l'économie saisonnière locale. La plage de la pointe des Doux n'entre pas dans cette catégorie.



Figure 35 : Fréquentation des plages de l'île d'Oléron en 2011 - UMR LIENSs, ECOP

En 2011, on constate un pic de fréquentation qu'il faut nuancer au regard de la fréquentation des autres plages de l'île. Sur les cartes produites dans le cadre de l'étude, on observe une faible fréquentation des plageurs sur ce site. La fréquentation est localisée particulièrement au niveau de la zone d'accueil située au sud de la Pointe des Doux, sur la plage de la Phibie.

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Sur le pic de fréquentation de 2011, on observe la répartition suivante :



Figure 36 : Densité de plageurs sur la plage de la Phobie en 2011 - UMR LIENSs, ECOP

Les données collectées en 2014, confirment cette tendance :



Figure 37 : Densité de plageurs sur la plage de la Phobie en 2014 - UMR LIENSs, ECOP

Le site ciblé par le projet est une zone qui subit une faible pression par rapport aux autres plages étudiées. Cet espace connaît malgré tout quelques pics de fréquentation et constitue un fort enjeu environnemental.

6 EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

6.1 Méthodologie d'évaluation

L'évaluation des incidences du projet sera conduite de deux façons :

- Evaluation des incidences NATURA 2000 au titre du périmètre marais de Brouage et nord d'Oléron et du périmètre du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des pertuis
- Evaluation des incidences sur les habitats marins recensés dans le plan de gestion de la RNN Moëze-Oléron.

Les formulaires d'évaluation des incidences NATURA 2000 au titre de sites classés sont joints en **annexe 3** du présent document.

6.2 Synthèse et conclusion de l'évaluation

La Communauté de communes a réalisé une évaluation des incidences NATURA 2000 sur le site d'extraction et sur le site de ré-ensablement. Elle a pris contact avec les services animateurs de la démarche afin d'avoir un accompagnement sur l'évaluation des incidences : le parc marin pour le périmètre en mer et la Communauté de communes du bassin de marennes pour le périmètre marais de Brouage et nord Oléron. Un formulaire a été complété au regard du DOCOB marais de Brouage et nord Oléron et du plan de gestion du parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des pertuis. Les formulaires complétés sont joints en annexe.

Les conclusions de l'évaluation sont les suivantes :

	Synthèse des caractéristiques	Conclusion
Zone d'extraction	<p>Périmètre situé à distance des sites NATURA 2000 suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marais Brouage-Oléron - Pertuis Charentais – Rochebonne - Dunes et forêts littorales de l'île d'Oléron <p>Durée des travaux < 10 jours</p>	<p>Cas A : travaux sur existant ou sur surface déjà artificialisées en continuité d'un secteur présentant une activité humaine</p>
Zone de ré-ensablement	<p>Périmètre situé à l'intérieur des sites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marais de Brouage-Oléron - Pertuis Charentais – Rochebonne <p>Durée des travaux < 1 mois</p> <p>Types d'habitats identifiés <u>sur la zone d'emprise du projet</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Milieux aquatiques - Dunaire <p>Types d'espèces identifiés <u>sur la zone d'emprise du projet</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - oiseaux <p>Types d'espèces identifiés <u>sur la zone d'influence du projet</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plante aquatique - Poisson - Mammifères marins 	<p>Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altération temporaire de la laisse de mer pendant le chantier - Pas d'impact direct potentiel sur les autres habitats recensés (herbiers de zostères...) <p>Espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact direct potentiel sur les espèces recensées - Impact indirect potentiel causés par des nuisances sonores sur l'avifaune - Impact indirect potentiel lié au recouvrement temporaire des herbiers par du sable après rechargement (très peu probable)

7 Mesures pour « Eviter, réduire, compenser »

7.1 Contexte réglementaire

L'article L. 122-1 IV du code de l'environnement fixe le principe des « mesures à la charge du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, à défaut, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi que les modalités de leur suivi, sous réserve des dispositions particulières prévues par les procédures d'autorisation, d'approbation ou d'exécution applicables à ces projets ».

L'article R. 122-14 II du code de l'environnement précise que « les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects, du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en oeuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

7.2 Mesures d'évitement

7.2.1 Vigilances en phase travaux

Comme cela a été montré, la phase de chantier reste la phase la plus critique dans le cadre du projet susceptible d'amener des impacts potentiels sur le milieu. Les mesures qui s'imposent pour supprimer et réduire ces incidences seront de plusieurs ordres :

- une réflexion sur les périodes de démarrage et d'intervention sur les différentes parties du projet dans le but de réduire les incidences sur le milieu naturel, et notamment la faune sauvage (cf. Période des travaux),
- une gestion modèle de l'organisation interne du chantier et de son fonctionnement se devra d'être exemplaire en termes de propreté du site et de ses abords, d'incidence visuelle des terrains en travaux, de nuisance vis-à-vis du voisinage, ...
- une adaptation des modes d'intervention en fonction du secteur de travaux,
- ...

7.2.2 Suivi du chantier

La maîtrise d'œuvre du chantier sera assurée par le Pôle Littoral et Nature de la CDC Ile d'Oléron qui dispose d'une équipe technique dotée de toutes les compétences et qualifications requises pour assurer le suivi et le contrôle environnemental tout au long de l'exécution du chantier à travers du personnel qualifié :

- Un responsable de pôle qui dispose d'une expérience de près de 15 ans dans le domaine de l'ingénierie côtière et des suivis d'opération en milieu littoral et marin,
- Une responsable du service Espaces Naturels de la CDC qui possède une connaissance scientifique naturaliste avérée et qui sera chargée de contrôler la Qualité Environnementale de l'ensemble du chantier réalisée par l'entreprise travaux.
- Une technicienne littorale qui dispose d'une expérience locale des chantiers de protection douce sur l'Ile d'Oléron.

Durant la période de travaux, les incidences sont essentiellement liées au réseau hydraulique de surface, aux nuisances sonores, visuelles et vibratoires, aux émissions de poussière que sont susceptibles de provoquer les travaux et les incidences que peuvent provoquer l'utilisation d'engins et de matériaux sur le milieu.

7.2.3 Mesures spécifiques pour l'environnement pendant le chantier

7.2.3.1 Nuisances sonores

L'entreprise devra se conformer à la réglementation en vigueur. Les engins ne travailleront que de jour du lundi au vendredi.

Toutes les entreprises intervenant sur le chantier devront justifier des mesures prises pour la réduction des nuisances sonores pour les ouvriers et les riverains.

Elles indiqueront les nuisances acoustiques provoquées par chaque tâche et fourniront une note justifiant :

- du respect de la réglementation relative à la limitation des émissions sonores des matériels et engins, à la lutte contre le bruit ainsi que du règlement sanitaire départemental,
- la fourniture des certificats d'homologation et des fiches techniques du matériel et des véhicules utilisés.

Lors de la phase de préparation du chantier, toutes les entreprises mettront ainsi en œuvre les actions suivantes :

- Évaluation du niveau sonore des engins et matériels permettant d'intégrer ce paramètre sur le plan d'installation de chantier en les positionnant en fonction des points sensibles environnants (riverains,...),
- Amélioration des conditions d'approvisionnements des matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site,
- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier.

La phase d'exécution des travaux permet de mettre en œuvre les dispositions prises pendant la préparation de chantier. Tout le long de l'exécution de l'ouvrage, le suivi et l'exécution des mesures suivantes devront être intégrées par toutes les entreprises :

- Gérer le trafic et les horaires de livraison du chantier en fonction des contraintes acoustiques environnantes,
- Utiliser les engins et matériels les plus bruyants dans les mêmes créneaux horaires et dans les lieux les plus éloignés des limites du chantier,
- Utiliser les protections auditives,
- Utiliser les engins et matériels insonorisés faisant l'objet d'une homologation et conformes à la réglementation en vigueur,
- Éviter les travaux de reprise, source de bruits par une exécution soignée.

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

7.2.3.2 *Pollution*

Des kits anti-pollution seront imposés. En dehors des périodes de travail, les engins seront stationnés **en dehors de la zone de travaux** sur des nappes étanches et ceinturées afin de contenir tout rejet de matière polluante potentielle.

7.2.3.3 *Signalisation des travaux*

Pendant la période de chantier, l'accès à la zone de travaux sera strictement interdit au public.

7.2.3.4 *Période de chantier*

Les travaux se dérouleront lors des périodes les plus favorables pour éviter le dérangement des espèces fixé par l'évaluation des incidences : au mois de mars ou au mois de septembre. La durée nécessaire de chantier étant assez réduite (1 mois), ces dispositions seront strictement appliquées.

7.2.3.5 *Plans de circulations des engins sur la zone de travaux et aux abords*

Le passage ou le déplacement de pondéreux et engins lors des travaux, va conduire inévitablement à des phénomènes qui pourraient localement déstabiliser les sols, induire des tassements dans d'autres secteurs, mais également détériorer gravement des habitats naturels hors de l'emprise des travaux. Il convient donc de contrôler le déplacement des engins pour **éviter une circulation anarchique sur toute la zone des travaux.**

Les secteurs boisés conservés et habitats naturels de pelouses dunaires seront interdits à toute circulation d'engins (clôture temporaire). Les **parcelles situées hors du projet et celles ne faisant l'objet d'aucun aménagement même au sein du périmètre du projet seront clairement balisées et toute incursion des engins de chantier y sera proscrite.**

Un plan de circulation balisé sera produit avant démarrage du chantier pour fournir le cheminement propice à l'accès au chantier sans dommages pour les habitats/espèces/ habitats d'espèces recensées.

L'accès à la plage se fera depuis le haut du cordon d'enrochements en réalisant une rampe sableuse afin d'éviter de passer par du cordon dunaire naturel. **La circulation se fera ensuite en haut de plage uniquement en interdisant formellement le cheminements d'engins sur la zone sensible de la réserve**

7.3 Mesures de réduction

7.3.1.1 *Période de travaux*


La période des interventions sera adaptée de façon à atténuer les incidences sur la faune locale. Les tableaux suivants présentent les périodes favorables pour la conduite des travaux selon les groupes faunistiques.


Tableau 5 : Période de sensibilité environnementale et période envisagée pour les travaux

	Milieu concerné	Période de sensibilité											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr .	Mai	Juin	Juil .	Août	Sept.	Oct .	Nov.	Déc
Oiseaux (hors marais)	arbres isolés, haies, friches				Dérangement (reproduction) + destruction de nids ou de jeunes								
Oiseaux des marais	prairies, jas, bassins en eau, digues, levées			Dérangement (reproduction)									

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX –
Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Chauves-souris	gîtes bâtis (grange, cave, etc.), haies, bois	Dérangement hibernation					Dérangement (mise bas)					Dérangement hibernation	

 Sensibilité forte

 Sensibilité moyenne

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de travaux		X							X			
Phase d'activité (si non existante avant le projet)												

Ainsi la réalisation des travaux entre Septembre et Février permet d'éviter les périodes sensibles de l'avifaune notamment.

D'autre part, la durée relativement courte du chantier (5 jours) permet de limiter les nuisances temporaires sur le milieu.

7.3.1.2 Confinement de la zone de rechargement sans reprofilage

Le site de l'opération de rechargement est situé sur le cordon dunaire naturel en aval immédiat de la protection en enrochements. La zone à recharger porte sur l'encoche érosive située au Sud de l'enrochement. Le sable sera déposé sur le haut de plage en pied de dune conformément au schéma suivant :

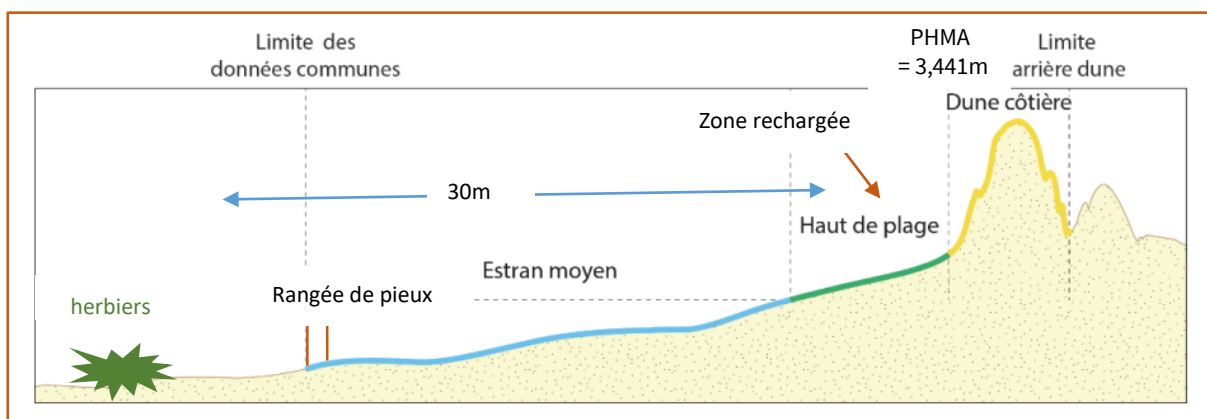


Figure 38 : coupe schématique de la géomorphologie de la plage

GESTION DYNAMIQUE DE SEDIMENTS : CONFORTEMENT DUNAIRE DE LA POINTE DES DOUX – Demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle

Un linéaire de pieux délimite actuellement la limite du bas de plage au-delà de laquelle les habitats et espèces sensibles sont présentes (herbiers notamment).

Le confinement de la zone de rechargement uniquement sur le haut de plage à 30m de distance des habitats sensibles permet d'éviter tout impact potentiel direct de recouvrement du sable. Le balisage des travaux avec la rangée de pieux présente sur site permet de sécuriser la zone des travaux et délimiter sur le terrain la limite à ne pas franchir (voir photos ci-contre). Aucun cheminement, intervention de quelque nature que ce soit ne sera autorisée derrière la rangée de pieux.



Figure 39 : clichés photographiques localisant la limite visible d'emprise du chantier (rangée de pieux)

D'autre part, le fait de ne pas reprofiler la banquette de rechargement avec des pentes plus douces (donc de plus grande emprise) peut être proposé dans l'opération afin de ne pas trop étendre la zone de rechargement sableux vers le bas estran. La mise à l'équilibre du stock sableux se fera alors progressivement et naturellement au rythme des marées.

7.3.1.3 Phasage des travaux

Pour réduire l'impact potentiel direct de recouvrement temporaire de la laisse de mer par rechargement en sable, il peut être proposé de phaser les travaux en fonction des coefficients de marée.

Ainsi, sachant que le niveau de la laisse de mer dépend du coefficient de marée car cet habitat se dépose à marée basse, il peut être proposé en mesure de réduction d'impact, d'intervenir par faibles coefficients lors des basses mers de Morte-eau (BMME à 1.55m NGF) afin d'avoir une laisse de mer relativement basse sur l'estran. De ce fait, le rechargement se ferait bien au-dessus de ce niveau et en limiterait l'impact de recouvrement.

7.4 Mesures de compensation

Sans objet

7.5 Mesures d'accompagnement

Comme dit précédemment dans les chapitres, des mesures de suivis sont proposées en accompagnement de l'opération (plus de détails en chapitre 4.5.)

Ces suivis consistent en :

- Un suivi de l'évolution du cordon dunaire au niveau de la zone ré-ensablée : les variations des volumes de sables seront évaluées pour caractériser la dynamique érosive du trait de côte et dimensionner les opérations d'entretien.
- Un suivi stationnel de l'évolution du taux de recouvrement des herbiers de zostère sera également effectué conformément au protocole DCE (Directive Cadre sur l'Eau) pour s'assurer du bon état de santé environnementale du milieu.

7.6 Synthèse des mesures

Effets		Emprise temporalité	Habitats/espèces concernées	ME ²	MR	MC	Incidences résiduelles
Nuisances sonores	Espèces	Temporaire pendant le chantier (durée 5 jours)	Avifaune	Vigilance en phase travaux : respect de la réglementation en vigueur	Période des travaux en dehors des périodes sensibles environnementales	-	Nulle
Pollution environnement (eau, sols, sous- sols)	Habitats	Nulle		Vigilance en phase travaux : stationnement hors chantier + Kit anti-pollution	-	-	Nulle
Destruction de la végétation	Espèces			Vigilance en phase travaux : plans de circulation, rampe d'accès en sable pour canaliser les flux	-	-	Nulles
Altération temporaire de la Laisse de mer	Habitats et Habitats d'espèces	120 m ² / pendant le chantier (durée 5 jours)	Laisse de mer	Vigilance en phase travaux : plans de circulation, balisage	Confinement de la zone rechargée haut de plage, sans reprofilage + phasage des travaux à BMME	-	Très limitée dans le temps et l'espace
Impact indirect potentiel de recouvrement de l'herbier	Habitats et Habitats d'espèces	100 m ² / très courte période	Herbiers zostères de	Vigilance en phase travaux : plans de circulation, balisage	Confinement de la zone rechargée haut de plage, sans reprofilage + phasage des travaux à BMME	-	Nulle

- ² ME : mesures de suppression et d'évitement des incidences,
- MR : mesures de réduction des incidences,
- MC : mesures de compensation des incidences,

7.7 Conclusion

Le maître d'ouvrage est strictement responsable de l'application des dispositions citées précédemment. Il veillera au bon déroulement du chantier et au respect des consignes.

Le recouvrement de la laisse de mer par l'apport de sables peut être réduit lors d'un phasage de travaux par faibles coefficients de marée. Le recouvrement lors du rechargement reste malgré tout probable mais temporaire puisque cet habitat se reconstituera naturellement après les travaux dès les prochains cycles de marée. Les travaux seront réalisés à l'automne ou fin d'hiver hors des périodes à fort enjeux pour la biodiversité. Ainsi, la laisse de mer sera reconstituée avant la période de nidification du printemps suivant.

L'herbier de zostère se trouve à plus de 30m du périmètre d'influence du chantier, il ne sera pas directement impacté par les travaux et des mesures de confinement du stock sableux en haut de plage sans reprofilage permettra de s'assurer de l'absence d'impacts directs.

Des mouvements de sables au gré des marées et des conditions hydrodynamiques peuvent potentiellement disperser les sédiments vers le large et induire un risque de recouvrement de l'herbiers. Compte tenu de la faible intensité de la dynamique sédimentaire de la zone, de la faible influence des courants dans ce secteur et du faible volume de sable apporté, ce risque d'impact indirect reste très faible voir nul. Pour l'heure, les études montrent un taux de recouvrement de l'herbier très important sur la zone (les plus riches de l'île), on peut donc en conclure que les conséquences des opérations précédentes de rechargement lancées en urgence par le Département (2009 : 4000 m³ et 2011 : 4000 m³) ont été peu impactant.

Conformément à l'avis formel du Conseil Scientifique des réserves naturelles nationales de Lilleau des Niges, marais d'Yves, marais de Moëze – Moëze d'Oléron, les préconisations suivantes ont été prises par la CDC d'Oléron :

- Réalisation d'un état des lieux (par un cabinet spécialisé), de la cartographie des habitats localisés sur le site de l'opération, constituant l'état initial avant travaux,
- un suivi particulier de l'état des herbiers produit bi-annuellement conformément au protocole de la DCE,
- un suivi photogrammétrique annuel de la géomorphologie de la plage pour évaluer par comparaison stéréoscopique, les mouvements sédimentaires du secteur (en terme de volumétrie),
- le lancement d'une étude hydrosédimentaire et d'évolution du trait de côte de l'île et plus spécifiquement de la zone Etiers Neuf comprenant le site de l'opération. Les résultats seront connus fin 2019.

Le rechargement sédimentaire s'inscrit dans une logique de préservation du milieu naturel avec la nécessité de conforter une infrastructure routière d'importance et d'enjeux économiques pour les activités de tout un secteur (ostréiculture).

ANNEXE 1 : Cartographie des habitats recensés sur la Pointe des Doux et étude
de l'Herbier à *Zostera Noltei* (CREOCEAN Avril 2019).

ANNEXE 2 : Avis formel du Conseil Scientifique des réserve naturelles de Lilleau
des Niges, marais d'Yves, marais de Moëze – Moëze-Oléron du 3 septembre
2018.

[ANNEXE 3 : Formulaire d'évaluation des incidences NATURA 2000](#)