

# Projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière

Commune de Saint-Pierre-d'Oléron



## DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pièce 7- Demande de dérogation « Espèces protégées »

## Sommaire

Pièce 7- Demande de dérogation « Espèces protégées » .....	5
1. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE, OBJET DE LA DEMANDE ET DOCUMENTS CERFA.....	5
1.1. Contexte réglementaire .....	5
1.2. Objet de la demande .....	6
1.3. Cerfa n° 13616*01 « Demande de dérogation pour la capture, la perturbation intentionnelle ou la destruction de spécimens d'espèces animales protégées » .....	8
2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	11
2.1. Présentation et coordonnées du demandeur .....	11
2.2. Propriété du terrain d'assiette du projet.....	12
2.3. Présentation et justification du projet.....	13
2.4. Application en amont de la Démarche Eviter Réduire Compenser (ERC).....	33
3. ETAT INITIAL FAUNE/FLORE/HABITAT .....	35
3.1. Méthodologie et limites .....	35
3.2. Etat initial flore .....	42
3.3. Faune de la partie terrestre .....	46
3.4. Faune de la partie marine.....	60
4. IMPACTS BRUTS DU PROJET .....	71
4.1. Préambule.....	71
4.2. Analyse des impacts bruts sur la faune et la flore terrestre .....	71
4.3. Sensibilité au projet des espèces d'intérêt communautaire et autres espèces d'intérêt de la ZSC des Pertuis charentais et effets prévisibles .....	74
5. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS A L'ECHELLE DU PROJET ....	77
5.1. Mesures d'évitement à l'échelle du projet .....	77
5.2. Mesures de réduction à l'échelle du projet.....	80
6. MESURES DE REDUCTION, DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT PAR ESPECES .....	85
6.1. Mesures de réduction par espèces .....	85
6.2. Mesures d'accompagnement.....	88
7. EFFETS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES .....	93
7.1. En phase Travaux .....	93
7.2. En phase Exploitation.....	94
7.3. Espèces impactées par le projet et effets résiduels .....	94

8. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus .....	97
8.1. Rappel .....	97
8.2. Dans le cadre du projet d'aménagement du port de La Cotinière.....	97
9. SYNTHÈSE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	99
9.1. Mesures environnementales générales .....	99
9.2. Mesures environnementales liés à la faune marine.....	101
9.3. Mesures environnementales par espèce .....	101
9.4. Suivi, calendrier et coût des mesures.....	104
10. Conclusion.....	107

## Table des figures

Fig. 1.	Localisation géographique du projet (source : IGN).....	6	Fig. 28.	Station concernée par la présence de <i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>Prostratus</i> , recensée en juin 2017.....	45
Fig. 2.	Vues sur le port de pêche de la Cotinière (ARTELIA, 2014).....	6	Fig. 29.	Distribution mensuelle des effectifs moyens de l'avifaune le long du littoral français.....	48
Fig. 3.	Présentations générales du projet.....	7	Fig. 30.	Relevé faunistique.....	49
Fig. 4.	Vues aériennes de l'île d'Oléron (à gauche) et du port de la Cotinière.....	13	Fig. 31.	Le Gravelot à collier interrompu, l'oiseau nicheur le plus remarquable des abords du port.....	50
Fig. 5.	Schéma de l'état actuel de l'installation portuaire de la Cotinière.....	14	Fig. 32.	Répartition en période de nidification (à gauche) et en hiver en France du Gravelot à collier interrompu (source : Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine, 2015).....	52
Fig. 6.	Scénario 1 : reconstruction du port de pêche au même endroit.....	15	Fig. 33.	Effectifs nicheurs du Gravelot à collier interrompu en 1995-1996 (source : Deceunick & Mahéo, 1998).....	53
Fig. 7.	Scénarios 2 : 2A (à gauche) et 2B.....	16	Fig. 34.	Synthèse du suivi de la nidification du Gravelot à collier interrompu en 2015 par la LPO17.....	53
Fig. 8.	Scénario 2C.....	16	Fig. 35.	Nombre de couples maximum de Gravelot à collier interrompu par commune en Charente-Maritime en 2015 (source : DAVIAUD & MERCIER op. cit.).....	54
Fig. 9.	Scénario 3.....	17	Fig. 36.	Localisation du Port de Pêche de la Cotinière au regard de la population reproduction du Gravelot à collier interrompu sur l'île d'Oléron en 2015 (source : LPO17).....	55
Fig. 10.	Trois familles de scénarios de réaménagement du Port de la Cotinière.....	19	Fig. 37.	Evolution du trait de côte (à gauche) et nids de Gravelot à collier interrompu (LPO17, 2015) sur l'île d'Oléron au niveau du port de pêche de la Cotinière.....	55
Fig. 11.	Evolutions du projet tenant compte des différentes contraintes.....	21	Fig. 38.	Répartition du Lézard des murailles en France (INPN, 2014) et en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2002).....	57
Fig. 12.	Vues aériennes : port existant (en haut) et projet.....	22	Fig. 39.	Distribution de l'effort d'observations (à gauche) et des observations (à droite) de Grands dauphins en Manche et Atlantique (Golfe de Gascogne).....	61
Fig. 13.	Différentes vues du projet de criée : depuis l'accès au terre-plein (en haut) et sur le terre-plein.....	25	Fig. 40.	Carte de chaleur et nombre d'observations de Grands dauphins au cours de la campagne SAMM 2011-2012 (Source des données brutes : AAMP, 2014).....	62
Fig. 14.	Démolition partielle des bâtiments de la criée.....	26	Fig. 41.	Distribution de l'effort d'observations (à gauche) et des observations (à droite) de Marsouins communs en Manche et Atlantique (Golfe de Gascogne).....	62
Fig. 15.	Vue en plan de principe du projet.....	27	Fig. 42.	Carte de chaleur et nombre d'observations de Marsouins communs au cours de la campagne SAMM 2011-2012.....	63
Fig. 16.	Vue en plan de l'aménagement au droit des bâtiments de l'actuelle criée qui seront détruits	27	Fig. 43.	Débarquement d'aloses (kg) dans les criées de Charente-Maritime entre 2008 et 2013 (Source : France Agrimer).....	68
Fig. 16.	Etapes de construction du projet.....	28	Fig. 44.	Débarquements de lamproies marines (kg) dans les criées de Charente-Maritime entre 2008 et 2013.....	68
Fig. 17.	Phase 0 : Etat initial.....	28	Fig. 45.	Démarche Eviter – Réduire – Compenser.....	71
Fig. 18.	Phase 1 : Préparation.....	28	Fig. 46.	Cartographique de l'emprise maximale du projet et des travaux.....	73
Fig. 19.	Phase 2 : Terrassement par voie terrestre zone Ouest.....	29	Fig. 47.	Scénario 1 et la zone d'extension probable sur la dune.....	77
Fig. 20.	Phase 3.1 : Démarrage des travaux du bassin n°3 et du quai.....	30			
Fig. 21.	Phase 3.2 : Démarrage des travaux par voie maritime.....	30			
Fig. 22.	Phase 3.3 : Fin des travaux par voie maritime.....	31			
Fig. 23.	Phase 4 : Fin des travaux principaux d'infrastructures et démarrage des travaux sur les bâtiments.....	31			
Fig. 24.	Phase 5 : Etat final.....	32			
Fig. 25.	Séquence Eviter Réduire Compenser [ARTELIA – 2013].....	33			
Fig. 26.	Localisation des relevés de végétation.....	39			
Fig. 27.	Station concernée par la présence de <i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>Prostratus</i> , recensée en 2014.....	44			

<b>Fig. 48.</b>	<b>Scénario 3 et son impact sur l'estran .....</b>	<b>78</b>
<b>Fig. 49.</b>	<b>Esquisse compacte et droite moins consommatrice de surface d'estran .....</b>	<b>78</b>
<b>Fig. 50.</b>	<b>Plan masse retenu et habitats remarquables évités par le projet.....</b>	<b>78</b>
<b>Fig. 51.</b>	<b>Exemple d'enclos avec grillage à moutons pour protéger une colonie de nidification du Gravelot à collier interrompu (source : LPO).....</b>	<b>85</b>
<b>Fig. 52.</b>	<b>Zone dunaire située en surplomb des parkings de l'actuelle criée (clichés datés de juillet 2014).....</b>	<b>88</b>
<b>Fig. 53.</b>	<b>Emplacement du futur merlon .....</b>	<b>89</b>
<b>Fig. 54.</b>	<b>Merlon proposé en bordure de l'actuelle criée .....</b>	<b>89</b>
<b>Fig. 55.</b>	<b>Côté Ouest du port de pêche de la Cotinière : vue aérienne actuelle (à gauche) et vue aérienne des années 1950-1965 (en rouge le parking qui n'existait pas en 1950-1965) (source : IGN).....</b>	<b>90</b>
<b>Fig. 56.</b>	<b>Parking actuel dans la dune (à gauche) et dune à proximité dégradée par le piétinement.....</b>	<b>90</b>
<b>Fig. 57.</b>	<b>Principe de restauration de la dune au droit du parking existant à l'Ouest du port de pêche (source : ARTELIA) .....</b>	<b>91</b>
<b>Fig. 58.</b>	<b>Zone dunaire avant la mise en place des ganivelles bois côté océan (à gauche) et panneau de chantier sur cette même zone en octobre 2016 .....</b>	<b>93</b>
<b>Fig. 59.</b>	<b>Cartographique de l'emprise du projet et des travaux après évitement et réduction .....</b>	<b>95</b>
<b>Fig. 60.</b>	<b>Localisation de la zone d'immersion des récifs artificiels.....</b>	<b>98</b>
<b>Fig. 61.</b>	<b>Cartographie illustrant les impacts résiduels du projet retenu.....</b>	<b>108</b>

## Table des tableaux

<b>Tabl. 1 -</b>	<b>Dates et conditions de passages sur le terrain .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabl. 2 -</b>	<b>Liste des espèces mammifères du SICFR5400469 extraite du FSD transmis par la France à la Commission Européenne (MNHN [Ed], 2016) .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabl. 3 -</b>	<b>Liste des espèces de poissons du SICFR5400469 extraite du FSD transmis par la France à la Commission Européenne (MNHN [Ed], 2016) .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabl. 4 -</b>	<b>Impacts bruts théoriques sur les espèces protégées en phase Travaux avant mise en œuvre des mesures d'évitement .....</b>	<b>72</b>
<b>Tabl. 5 -</b>	<b>Impacts suite aux mesures d'évitement sur les espèces protégées avant mise en œuvre des mesures de réduction .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabl. 6 -</b>	<b>Calendrier des mesures environnementales .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabl. 7 -</b>	<b>Effets résiduels sur les espèces protégées en phase Travaux.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabl. 8 -</b>	<b>Calendrier et coût des mesures environnementales.....</b>	<b>106</b>

## Pièce 7- Demande de dérogation « Espèces protégées »

### 1. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE, OBJET DE LA DEMANDE ET DOCUMENTS CERFA

#### 1.1. Contexte réglementaire

Le projet d'aménagement du port de pêche de la Cotinière à Saint-Pierre-d'Oléron est soumis à enquête publique au titre de différentes législations :

- ▶ Code de l'Environnement,
- ▶ Code de l'urbanisme.

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière est concerné par la procédure d'**autorisation environnementale**, en application des articles L.181-1 à L.181-4 du Code de l'environnement.

Les autorisations traitées par cette procédure d'autorisation environnementale, dans le cadre du projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière, sont les suivantes :

- ▶ **Autorisation « loi sur l'eau »**, au titre des articles L.214-3 et suivants du Code de l'environnement, sur la base des rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 du Code de l'environnement ;
- ▶ **Absence d'opposition au régime d'évaluation des incidences Natura 2000**, en application du VI de l'article L.414-4 du Code de l'environnement ;
- ▶ **Autorisation spéciale au titre des sites classés et inscrits**, en application de l'article L.341-10 du Code de l'environnement, modifié par la loi n°2016-087 du 08/08/2016, article 168.

**L'article L.411-1 du Code de l'environnement** stipule que « lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [ ] :

- ▶ « La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [ ] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [ ],
- ▶ la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au

cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [ ] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [ ],

- ▶ la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales (...) ».

**L'article L.411-2 du Code de l'environnement** précise qu'un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- ▶ la liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
- ▶ la durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
- ▶ la partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
- ▶ la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
  - dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
  - pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
  - dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement [ ].

**Ainsi, on retiendra qu'une demande de dérogation ne peut être accordée que si elle réunit deux conditions cumulatives :**

- ▶ **il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet ;**
- ▶ **la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état favorable des populations, des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;**

**et que le projet concerné s'inscrit dans l'un des cinq cas prévus par la réglementation, dont celui de présenter un intérêt pour la santé et la sécurité ou d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.**

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 12 janvier 2016) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

## 1.2. Objet de la demande

### 1.2.1. Projet et sa localisation

Le projet se situe sur l'île d'Oléron sur la commune de Saint-Pierre-d'Oléron dans le département de la Charente-Maritime (17) et la région Nouvelle Aquitaine.

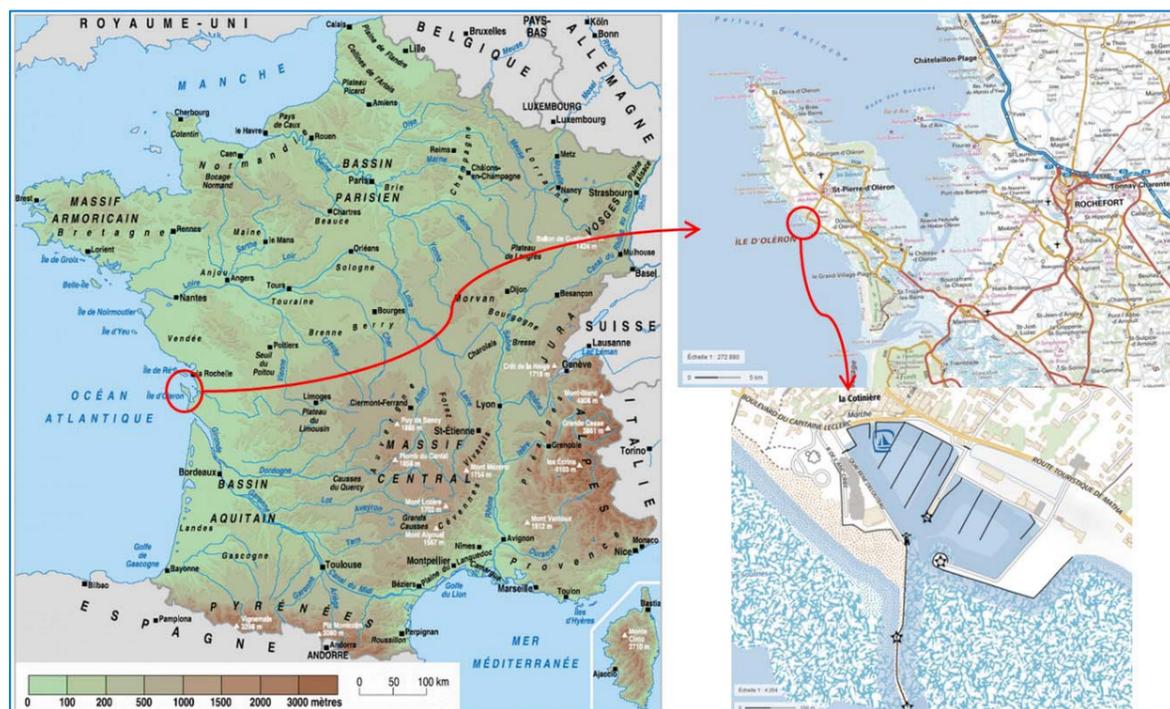


Fig. 1. Localisation géographique du projet (source : IGN)

Le projet consiste en l'aménagement, la mise aux normes et la modernisation du port de pêche de la Cotinière tout en garantissant un accès aux bateaux de pêche 24h/24.



Fig. 2. Vues sur le port de pêche de la Cotinière (ARTELIA, 2014)

Le projet d'aménagement du port de pêche de la Cotinière consiste à réaliser les aménagements et les travaux suivants :

- ▶ concernant le port de pêche en lui-même :
  - rehaussement et prolongement de la digue Ouest,
  - création d'un chenal de liaison, dérocté à -2.5 CM,
  - réalisation d'un 3<sup>ème</sup> bassin de 4.3 hectares dérocté à la cote -2.5 CM avec des fosses à -3.5 CM et comprenant 2 pontons de 135 mètres et 1 ponton de 80 mètres de long,
  - réalisation d'un nouveau terre-plein de 4 hectares, protégé par les digues sud et est, afin d'accueillir la nouvelle criée,
  - réalisation d'un quai de 200 mètres de long adossé à la nouvelle criée pour la débarque du poisson,
  - création d'une zone d'avitaillement en glace et en carburant,
  - aménagements et VRD,
  - construction d'une nouvelle criée sur le terre-plein,
  - démolition partielle de l'actuelle criée
  - démontage de l'actuelle station d'avitaillement par le gestionnaire de la station
- ▶ concernant les aspects environnementaux et urbains :
  - réaménagement environnemental de la dune côté Ouest en lieu et place d'un parking actuel,
  - création d'un parking en lieu et place de l'ancienne criée.

Le schéma qui suit détaille et localise les différents éléments quant à l'aménagement envisagé sur le site, à savoir :



Fig. 3. Présentations générales du projet

### 1.2.2. Demande de dérogation

La zone, à l'intérieur de laquelle est situé le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière, est concernée par la présence, avérée ou potentielle, de plusieurs espèces protégées.

La globalité du projet, c'est-à-dire sa phase travaux et sa phase Exploitation, a été conçue en appliquant de manière stricte et concrète, la séquence « éviter – réduire – compenser » (ERC) les impacts négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, sur les milieux naturels.

La mise en œuvre de la séquence ERC permet à la phase Exploitation du projet d'éviter tout impact négatif pérenne sur les espèces protégées.

L'application stricte et le suivi de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ne garantissent pas lors de la seule phase travaux :

- ▶ de la destruction involontaire et accidentelle de quelques individus de Lézard des murailles ;
- ▶ de la perturbation lors de la période de nidification des couples (3 couples répertoriés au maximum sur la période 2014-2017) de Gravelots présents sur la dune dans la zone de mise en défens.

Une demande de dérogation pour :

- ▶ la destruction de quelques Lézards des murailles ;
- ▶ la perturbation du Gravelot à collier interrompu ;

est donc déposée via la production des Cerfa joints ci-après.

### 1.3. Cerfa n° 13616\*01 « Demande de dérogation pour la capture, la perturbation intentionnelle ou la destruction de spécimens d'espèces animales protégées »

#### 1.3.1. Lézard des murailles

**cerfa**  
N° 13616\*01

**DEMANDE DE DEROGATION**

POUR  LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT  
 LA DESTRUCTION  
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

**DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

**A. VOTRE IDENTITE**

Nom et Prénom :  
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME**  
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :  
Adresse : **85, Boulevard de la République**  
Commune : **LA ROCHELLE**  
Code postal : **17076 CEDEX 09**

Nature des activités :  
Qualification :

**B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Quelques	Individus
B3		
B4		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION \***

Protection de la faune ou de la flore <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures <input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts <input type="checkbox"/>
Conservation des habitats <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux <input type="checkbox"/>
Inventaire de population <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété <input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique <input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique <input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique <input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique <input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre <input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur <input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage <input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités <input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :  
Le projet consiste à agrandir, mettre aux normes et moderniser le port de pêche de la Cotinière sur l'île d'Oléron (17).

**D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION**  
(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT**

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés :  
Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé   
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :  
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :  
Capture manuelle  Capture au filet   
Capture avec époussette  Pièges  Préciser :  
Autres moyens de capture  Préciser :

*Hubert*

Utilisation de sources lumineuses  Préciser :  
Utilisation d'émissions sonores  Préciser :  
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

**D2. DESTRUCTION\***

Destruction des nids  Préciser :  
Destruction des œufs  Préciser :  
Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser :  
Par pièges létaux  Préciser :  
Par capture et euthanasie  Préciser :  
Par armes de chasse  Préciser :  
Autres moyens de destruction  Préciser : Malgré toutes les précautions d'évitement et de réduction, quelques individus de Lézards des murailles pourront être détruits lors des travaux

**D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE\***

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser :  
Utilisation d'animaux domestiques  Préciser :  
Utilisation de sources lumineuses  Préciser :  
Utilisation d'émissions sonores  Préciser :  
Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser :  
Utilisation d'armes de tir  Préciser :  
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : **DESS en gestion des ressources naturelles**  
Formation continue en biologie animale  Préciser : **Près de 20 ans d'expérience professionnelle dans le domaine des milieux naturels**  
Autre formation  Préciser :

**F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION**

Préciser la période : **Travaux susceptibles d'impacter le lézard des murailles de septembre 2018 à août 2021 pour le Lézard des murailles**

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION**

Régions administratives : **Nouvelle Aquitaine**  
Départements : **Charente Maritime**  
Cantons : **Communauté de Communes de l'île d'Oléron**  
Commune : **St Pierre d'Oléron**

**H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE**

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires .....   
Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace .....   
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :  
**Création d'un merlon favorable à l'accueil du Lézard des murailles afin d'augmenter les potentialités d'accueil du site**

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :  
.....  
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :  
**Les travaux seront suivis par un expert écologue ainsi que la colonisation du merlon (septembre 2018 à février 2021). Après les travaux, un suivi annuel sera réalisé pendant 4 ans (2021 à 2024) puis tous les 2 ans (2026 à 2040).**

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **La Rochelle**  
le **21/06/17**  
Votre signature **Corinne Imbert**  
Pour le Président du Département  
**La Première Vice-Présidente**  
*Corinne Imbert*  
**Corinne IMBERT**

### 1.3.2. Gravelot à collier interrompu



N° 13616\*01

**DEMANDE DE DEROGATION**  
POUR  LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT  
 LA DESTRUCTION  
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE  
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

**A. VOTRE IDENTITE**  
Nom et Prénom :  
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME**  
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :  
Adresse : **85, Boulevard de la République**  
Commune : **LA ROCHELLE**  
Code postal : **17076 Cedex 09**  
Nature des activités :  
Qualification :

**B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Charadrius alexandrinus</i> Gravelot à collier interrompu	3 couples nicheurs	-Environ 430 m <sup>2</sup> d'habitat potentiel de nidification utilisés pendant la phase travaux (septembre 2018 à décembre 2019) -Les zones de nidification avérées seront mises en défens. La circulation canalisée des véhicules lourds sur la plage sera de nature à générer une nuisance sonore pour les individus nicheurs
B2		
B3		
B4		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :  
Le projet consiste à agrandir, mettre aux normes et moderniser le port de pêche de la Cotinière sur l'Ile d'Oléron (17).

**D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION**  
(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT**

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés :  
Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé   
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :  
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :  
Capture manuelle  Capture au filet

Capture avec époussette  Pièges  Préciser :  
Autres moyens de capture  Préciser :

Utilisation de sources lumineuses  Préciser :  
Utilisation d'émissions sonores  Préciser :  
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

**D2. DESTRUCTION\***

Destruction des nids  Préciser :  
Destruction des œufs  Préciser :  
Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser :  
Par pièges létaux  Préciser :  
Par capture et euthanasie  Préciser :  
Par armes de chasse  Préciser :  
Autres moyens de destruction  Préciser :

**D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE\***

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser :  
Utilisation d'animaux domestiques  Préciser :  
Utilisation de sources lumineuses  Préciser :  
Utilisation d'émissions sonores  Préciser : La circulation canalisée des engins de chantier sur la plage sera de nature à générer une nuisance sonore pour les individus nicheurs  
Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser :  
Utilisation d'armes de tir  Préciser :  
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser :

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : DESS en gestion des ressources naturelles  
Formation continue en biologie animale  Préciser : Près de 20 ans d'expérience professionnelle dans le domaine des milieux naturels  
Autre formation  Préciser :

**F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION**  
Préciser la période : Impact sonore lié à la circulation limité à la phase travaux sur la digue Ouest (septembre 2018 à décembre 2019), soit la période de nidification 2019  
ou la date :

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION**  
Régions administratives : Nouvelle Aquitaine  
Départements : Charente Maritime  
Cantons : Communauté de Communes de l'Ile d'Oléron  
Commune : St Pierre d'Oléron

**H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE**

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires .....   
Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace .....   
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :  
Les zones de nidification avérées seront mises en défens dès le début des travaux et de façon pérenne.

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION**  
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :  
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :  
Les travaux seront suivis par un expert écologue. Après les travaux, un suivi annuel sera réalisé pendant 4 ans (2021 à 2024) puis tous les 2 ans (2026 à 2040).

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **La Rochelle**  
le **21/06/17**  
Votre signature   
Pour la Président du Département  
La Première Vice-Présidente  
**Corinne IMBERT**



## 2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

### 2.1. Présentation et coordonnées du demandeur

La demande d'autorisation environnementale, relative au projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière, sur le territoire de la commune de Saint-Pierre-d'Oléron, est présentée par :



**DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME**

85, boulevard de la République  
CS 60003  
17 076 La Rochelle Cedex 9

SIRET : 22170001600738

<http://charente-maritime.fr/>  
Tel. (33) 05 46 31 70 00

## 2.2. Propriété du terrain d'assiette du projet

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière concerne :

- ▶ Des emprises existantes, localisées à l'intérieur du périmètre administratif du port de pêche de La Cotinière, relevant de la compétence du Conseil départemental de la Charente-Maritime, maître d'ouvrage des travaux ;
- ▶ Des emprises à créer, sur la mer, par terrassement en remblai d'emprises destinées à intégrer le périmètre du port de pêche de La Cotinière. Afin que le Conseil départemental de la Charente-Maritime, maître d'ouvrage des travaux, maîtrise complètement ces nouvelles emprises gagnées sur la mer, les procédures suivantes sont en cours :
  - Changement d'affectation du Domaine public maritime, en application de l'article L.2111-6-2° du Code général de la propriété des personnes publiques ;
  - Transfert de gestion du DPM<sup>1</sup> ;
  - Proposition d'extension du périmètre portuaire, en application de l'article L.5314-8 du Code des transports.
- ▶ Des emprises communales, dont les références cadastrales sont les suivantes : BR482, BP283 et BP284. Par courrier en date du 29/05/2017 (cf. ci-contre), la commune de Saint-Pierre-d'Oléron confirme au Conseil départemental de la Charente-Maritime que ces parcelles seront mises à disposition pour la réalisation des travaux d'aménagement du port de pêche de La Cotinière.

**Le Conseil départemental de la Charente-Maritime, maître d'ouvrage des travaux d'aménagement du port de pêche de La Cotinière, dispose donc de la maîtrise foncière du terrain d'assiette du projet, avant le démarrage de toute intervention.**

<sup>1</sup> DPM : Domaine public maritime.



Commune de  
**Saint-Pierre**  
d'Oléron  
mairie@saint-pierre-oleron.com

29 mai 2017

CONSEIL DEPARTEMENTAL  
Monsieur le Président  
Direction de la Mer et de la Coopération  
4 Avenue Victor-Louis Bachelard  
BP 10273  
17305 ROCHEFORT CEDEX

Objet : Demande de mise à disposition de terrains communaux  
Courrier N° 2017-28 CS/ND/SM  
Dossier suivi par : Nicolas Dubois, directeur du port  
Téléphone : 05 46 76 42 53

Monsieur le Président, *Mr Dominique*

Par courrier du 17 mai, vous me sollicitez au sujet de la mise à disposition des terrains cadastrés BR 482, BP 283 et BP 284, nécessaires pour la réalisation des travaux de modernisation du port de La Cotinière, notamment pour le stockage des engins et des matériaux.

Comme je m'y étais déjà engagé, et convenu avec les services portuaires, je vous confirme que ces parcelles pourront être mises à disposition de l'entreprise partenaire du département pour l'installation de chantier dès l'automne 2018 et le temps de la conduite des travaux jusqu'à début 2021.

En ce qui concerne la parcelle BR 482 utilisée actuellement en parking de stationnement, et après travaux et remise à l'état naturel en cordon dunaire par le partenaire, la commune assurera la gestion et l'entretien de cet espace. Les modalités de renaturation seront à définir et à préciser afin d'optimiser la gestion.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

*Avec tous nos vœux pour le bon déroulement des travaux.*

Le maire  
Christophe SUEUR



Mairie - 26 rue de la République - B.P. : 100 - Code Postal : 17310 - Téléphone : 05 46 47 02 83 - Télécopie : 05 46 47 49 59  
<http://www.saint-pierre-oleron.com>

## 2.3. Présentation et justification du projet

### 2.3.1. Port de Pêche de la Cotinière aujourd'hui

#### 2.3.1.1. Localisation et activité

Le port de La Cotinière est un havre d'échouage constitué de deux plans d'eau de 2,8 hectares chacun, d'un chenal d'accès de 3 hectares et d'infrastructures représentant une superficie de 4,75 hectares.



**Fig. 4. Vues aériennes de l'île d'Oléron (à gauche) et du port de la Cotinière**

Avec 5 521 tonnes de produits vendus pour un chiffre d'affaires de 29,5 M€, le Port de la Cotinière concentre plus de la moitié (62 %) du tonnage débarqué en Charente-Maritime en 2015. 80 bateaux et plus de 100 pêcheurs participent à cette activité qui génère 250 emplois directs et une centaine d'emplois indirects. Le succès de la Cotinière (passer de 1500 tonnes à plus de 5000 tonnes débarquées) est l'histoire de rencontres réussies dans une communauté portuaire. Ces rencontres ont associé une collectivité de pêcheurs côtiers, qui a su mettre en valeur le potentiel marin, et une collectivité d'acheteurs, qui a su commercialiser au meilleur prix cette production et rémunérer les producteurs. Cette valorisation économique a permis à la flottille locale de croître et d'approvisionner la place portuaire en une production de qualité, une baisse en volume de la ressource ne présentant que peu de risques.

Ces augmentations d'apport ont conforté la place de marché, attiré de nouveaux acheteurs et favorisé l'établissement de conditions de concurrence bénéfiques pour toutes les parties. Cette spirale positive d'interaction n'a pu se construire qu'en s'appuyant sur l'outil de la première mise en marché. Maintenir les activités de premier achat des débarquements sur le port de la Cotinière est un enjeu majeur pour l'équilibre économique de ce territoire.

Au-delà des effets économiques directs du port, ce dernier constitue en effet un facteur d'attractivité du territoire, notamment pour sa mise en valeur touristique et son impact sur les commerces de proximité. La permanence de ses activités tout au long de l'année, l'image de marque maritime chargée de valeurs, le caractère original, authentique sont autant d'éléments de terroirs structurants portés par cette filière.

#### 2.3.1.2. Configuration actuelle et perspectives d'évolution

Le port de pêche est accessible depuis la haute mer par une passe laissant le plateau rocheux de Bochardon dans l'Ouest-Nord-Ouest. Cette passe est matérialisée par des alignements sur les cartes marines et fait l'objet d'une signalétique terrestre spécifique fonctionnant jour et nuit. Le chenal dérocté au niveau 0 des cartes marines n'est accessible selon le niveau de tirant d'eau des navires de pêche que deux ou trois heures avant ou après la haute mer.

Les activités pêche se scindent aujourd'hui en deux pôles distincts. A l'Ouest, les installations dédiées au débarquement, à la vente, au traitement et à la logistique des produits de la pêche. A l'Est, les installations techniques liées à la maintenance et à la réparation navale (ateliers de mécanique navale, coopérative d'avitaillement, électronique navale, forge marine, électricité marine) qui constituent une plate-forme professionnelle facteur de performance pour le maintien opérationnel des navires de pêche basés à la Cotinière, mais également facteur d'attractivité pour les navires en provenance d'autres ports souhaitant bénéficier ponctuellement de services spécialisés. Les deux bassins sont séparés par un terre-plein accueillant les installations de l'usine à glace, la station d'avitaillement et les locaux de la SNSM.

La halle à marée, avec une mise en marché informatisée, abrite également à l'étage les locaux et bureaux de la plupart des organismes portuaires.

Les bassins sont à échouage, ce qui entraîne plusieurs contraintes. D'une part, les créneaux horaires sont restrictifs pour les opérations de débarquement et de négoce, les installations techniques n'étant pas accessibles en permanence. D'autre part, le stationnement des unités de pêche sur des fonds découvrant peut entraîner à terme des dégradations des appareils propulsifs, des sondes et capteurs placés sous la coque des navires, leur réparation entraînant des temps d'immobilisation préjudiciables pour l'équilibre économique des unités de pêche. Enfin, l'impossibilité pour les navires d'entrer à toute heure dans le port présente un risque fort en termes de sécurité lors de mauvaise météo, le port n'étant accessible, selon le tirant d'eau des navires, que deux ou trois heures avant ou après la haute mer.

Depuis une dizaine d'années, le gestionnaire du port a entrepris une politique de valorisation des cargaisons débarquées en rationalisant les étapes de débarquement/stockage/vente de produits de la pêche, en modernisant les équipements (trilage automatique des poissons, réfection de la salle des ventes...) et en mettant en place un système de conservation des langoustines vivantes (espèce à haute valeur ajoutée). Ces actions ont permis de maintenir le port de La Cotinière dans les 10 premiers ports français en termes de tonnages et de valeur à la première vente.

**Cependant, le port, dans sa configuration actuelle, ne répond plus aux besoins de la filière pêche tant sur le plan réglementaire que fonctionnel. En effet, le bassin d'échouage et le quai de débarquement du poisson ne permettent pas l'accès des navires de pêche à toute heure, ni leur stationnement adapté. D'autre part, compte-tenu du renforcement de la réglementation sanitaire, la halle à marée devrait faire l'objet de travaux importants de mise à niveau afin de préserver son agrément sanitaire et de répondre aux besoins en termes d'ergonomie de travail.**

### 2.3.1.3. Constats d'aujourd'hui

► **La zone du terre-plein de la criée regroupe un ensemble de fonctions bien distinctes**

Communément appelée la « criée », les activités implantées sur l'actuel terre-plein du port de la Cotinière comprennent une zone (quai) de débarquement des captures, une halle à marée (service collectif de mise en vente des captures et de livraison des ventes) et un pôle de mareyage (hébergeant des activités privées « post-ventes » dans des locaux loués). Compte-tenu de l'absence de port en eaux profondes et de la taille de la flottille, l'efficacité technique de la vente à la Cotinière est conditionnée par les capacités de la zone de débarquement et celles de la halle à marée (concentration temporelle des opérations sur les niveaux de mer compatibles).

► **Une situation de sous dimensionnement critique au regard de la croissance des volumes**

La halle à marée de la Cotinière est sous-dimensionnée au regard des volumes qui y transitent. Conçue pour une activité de 1500 à 2000 tonnes par an, la halle à marée traite aujourd'hui plus de 5 000 tonnes chaque année, compte tenu de l'activité des flottilles régulières qui travaillent à la Cotinière. Ce sous-dimensionnement s'exprime principalement sur la zone de réception des produits (chambre froide amont ou réception). Il conduit à une remise en cause de la chaîne du froid et ainsi des conditions même d'attribution de l'agrément sanitaire.

En l'absence d'agrément sanitaire et des capacités de prise en charge des captures correspondant aux volumes effectivement débarqués, l'existence durable de la halle à marée est donc compromise. Elle constitue le poumon économique de la filière pêche du département et ses effets diffusent largement dans les communes environnantes.

L'exiguïté des locaux de travail du personnel de la halle à marée conduit également d'une part à des pertes de productivité pour l'économie de la halle à marée et d'autre part à une perte majeure de l'ergonomie des postes de travail et de leurs conditions de sécurité.

Afin de pérenniser cet outil portuaire, des études engagées en 2009 ont tout d'abord mis en évidence les contraintes liées à la faiblesse des réserves foncières terrestres sur le port. En effet, la mise aux normes via une augmentation de la taille de la zone de réception est impossible à réaliser sans changer complètement les principes actuels d'organisation de la halle à marée et du pôle de mareyage. A l'emplacement actuel de la chambre froide de réception, la surface au sol disponible, en respectant les voiries d'accès et de sécurité et la dune, est insuffisante pour permettre un agrandissement correspondant aux besoins. La halle à marée et le pôle de mareyage doivent donc être complètement détruits et reconstruits. Il existe aujourd'hui, sur le port de la Cotinière, peu de disponibilités foncières qui permettraient de maintenir à la fois une zone de débarquement, une halle à marée et un pôle de mareyage aux normes, sans nuire aux autres activités portuaires.

**Par conséquent, le maintien en l'état du port et de ses installations de débarquement et vente du poisson ferait peser un risque important :**

- sur le maintien de l'agrément sanitaire de la halle à marée,
- sur la pérennité de la place portuaire Cotinarde avec un outil devenant obsolète.

Par ailleurs, le statut quo ne permettrait pas l'amélioration des conditions de navigation et d'accessibilité au port et n'apporterait pas de réponse aux autres problèmes actuels (débarquement contraint aux horaires des marées, risque pour les marins devant attendre les bonnes conditions de marée pour accéder au port, état de la station d'avitaillement, présence d'un parking sauvage sur la dune Ouest à l'arrière de la criée,...).

Malgré un cadre communautaire contraignant et une filière handicapée par un prix fluctuant du gasoil et le vieillissement des navires, le caractère polyvalent de la flotte de pêche opérant à partir de La Cotinière et le dynamisme dont elle a fait preuve jusqu'ici justifient pour le Département l'intérêt de se lancer dans un projet d'envergure de réaménagement portuaire, qui contribuera également à l'aménagement territorial et à l'attrait touristique de cette zone.

En outre, en réponse aux risques liés à la filière pêche, le Département a souhaité dimensionner le projet sur la base de 6000 tonnes de produits débarqués correspondant au tonnage actuel. Le nouvel aménagement ne devra donc pas engendrer d'augmentation conséquente du trafic et/ou de l'activité pêche mais pourra par contre générer de nouvelles activités de valorisation des produits de la pêche, générant des emplois supplémentaires.

**Le Département a donc engagé des études visant à analyser les différents scénarii permettant de répondre aux besoins de mise aux normes et de sécurisation de l'outil portuaire.**

Le schéma ci-après synthétise l'état actuel de l'installation portuaire de la Cotinière.



Fig. 5. Schéma de l'état actuel de l'installation portuaire de la Cotinière

## 2.3.2. Différents scénarii et choix du projet optimal

### 2.3.2.1. Scénario 0 : statu quo

Le chapitre précédent a largement décrit les risques qu'induirait le maintien de l'installation en l'état actuel.

### 2.3.2.2. Scénario 1 : reconstruction sur le site existant

Le schéma présenté ci-après représente une tentative d'implantation de la nouvelle halle à marée aux normes sur le site existant. Il n'est pas possible d'empiéter sur la dune ou les espaces sableux afin de préserver ce capital naturel et paysager.

La priorité est donnée à l'implantation de la halle à marée et de ses utilités indispensables : zone d'expédition collective, machine à laver les bacs, zones d'expédition des véhicules gros porteurs. Un tel plan optimisé fait apparaître un déficit de surface d'ateliers mareyeurs de 1000 m<sup>2</sup>. Il fait également apparaître de nombreuses pertes d'efficacité en termes de couloirs de circulation et de distribution. Il crée de plus des situations dangereuses dans les déplacements internes à destination de la zone collective d'expédition avec une possibilité de 3 véhicules gros porteurs simultanés maximum. Ceux-ci ont besoin d'aires de manœuvre / retournement nécessitant de condamner le parking professionnel actuel pour cet usage uniquement. Cela permet également de limiter la construction de voiries lourdes (qui n'existent d'ailleurs pas actuellement). Le parking professionnel devra alors être relocalisé à proximité, probablement sur le parking sauvage de la dune d'accueil du public.



Fig. 6. Scénario 1 : reconstruction du port de pêche au même endroit

#### ► Réponse aux besoins

- avec ce scénario, la réponse aux besoins des mareyeurs est insuffisante ; une partie des activités de mareyage devra donc être délocalisée sur un autre site. Il génère également des pertes de fonctionnalités au niveau de l'expédition des produits ainsi qu'une perte de productivité et d'ergonomie. L'expédition produit sur gros porteurs devient commune aux acheteurs et doit être alors gérée par la halle à marée (services supplémentaires devant être facturés aux acheteurs). L'emport produit par camion gros porteur est limité à 3 camions simultanés. Les parkings associés à l'activité professionnelle du site devront être localisés à un autre endroit, vraisemblablement éloigné de l'activité,
- le scénario répond aux contraintes de prise en charge des produits au débarquement en matière de productivité, d'ergonomie et de maintien de l'agrément sanitaire de la halle à marée,
- les caractéristiques nautiques ne sont pas modifiées (le port reste soumis à la marée avec tout ce que cela implique).

#### ► Conflits d'usage éventuels

- ce scénario d'aménagement impliquera des circulations routières internes très problématiques en phase chantier ; il provoquerait une concurrence foncière entre les parkings professionnels et les parkings pour l'accueil des visiteurs de la Cotinière. Enfin, la problématique de circulation actuelle dans le bourg de la Cotinière ne serait pas réglée.

#### ► Impact sur la filière

- si une partie du pôle mareyage devait être dissociée de la halle à marée, il n'est pas évident que l'intégralité des ateliers de mareyeurs déplacés soit ré-implantée sur le territoire de la commune. Le changement de l'organisation spatiale des activités (en rapport avec le déplacement d'une partie du mareyage) peut générer des surcoûts sur les acheteurs existants. Par ailleurs, l'absence de port en eaux profondes limite toujours les conditions de débarquement aux niveaux d'eau compatibles. Cela limite l'amélioration de l'attractivité portuaire,
- la halle à marée est maintenue durablement et se soustrait au risque de fermeture pour raisons sanitaires.

#### ► Impact sur l'organisation portuaire

- il n'y a pas de modification des qualités nautiques des bassins ni de la capacité d'accueil.

#### ► Impact urbain

- l'activité pêche reste attractive, sur son site actuel et continue à contribuer à l'animation économique du bourg,

- il existe un risque d'augmentation de l'engorgement actuel du centre bourg (augmentation des trafics entre halle à marée et ateliers mareyeurs déplacés). La disponibilité en parkings est faible et peu adaptée à l'activité.

► **Réalisation des travaux (durée / nuisances)**

- cette proposition d'aménagement aurait pour incidence des arrêts multiples et longs des activités des acheteurs installés sur zone, des arrêts d'activité de la halle à marée pendant la durée totale des travaux estimée à 21 mois au minimum. Ce dernier implique également la construction d'ateliers temporaires, l'augmentation des circulations ainsi que des déménagements multiples des acheteurs,
- cet aménagement engendrerait un risque fort pour la pérennité de l'activité pêche à La Cotinière.

### 2.3.2.3. Scénario 2 : construction à partir d'un espace portuaire existant

Dans cette famille de scénarii, trois projets ont été imaginés :

- une reconstruction sur la digue extérieure du bassin n°2 (2A),
- une reconstruction sur le terre-plein de réparation navale (2B),
- une reconstruction sur le site de la coopérative maritime (2C).



Fig. 7. Scénarios 2 : 2A (à gauche) et 2B



Fig. 8. Scénario 2C

► **Réponse aux besoins**

- cette famille de scénarii permettrait de répondre aux besoins en termes de surfaces (pôle mareyage et halle à marée),
- cependant, de manière générale, ce scénario engendrerait une perte énorme d'efficacité et de capacité de débarque du fait de l'éloignement de celle-ci par rapport à la halle à marée,
- l'agencement intérieur des bâtiments serait difficile à optimiser,
- la mise en œuvre de cette famille de scénarii entraînerait la disparition de zones stratégiques du port aujourd'hui (zone de réparation navale, une partie du bassin affecté au grutage des navires, zone de la coopérative maritime, zone de parking).

► **Conflits d'usage éventuels**

- conflits forts avec la zone de réparation navale : perte du quai d'armement (réparations sans sortir les navires de l'eau) ou disparition totale de la zone,
- conflits forts avec la coopérative maritime (relocalisation des activités d'avitaillement en carburant,...).

► **Impact filière**

- ces scénarii engendreraient une perte probable des plus gros navires, liée à la dégradation extrême des conditions de débarquement,
- la perte des activités de réparation navale ferait perdre de son attractivité au port si elles ne pouvaient être relocalisées dans l'enceinte portuaire,
- l'activité d'avitaillement en carburant serait impactée,
- de manière générale, les conditions d'accessibilité au port ne seraient pas améliorées.

► **Impact sur l'organisation portuaire**

- cette famille de scénarii engendrerait une perte de capacité d'accueil des navires.

► **Impact environnemental pressenti**

- les aménagements étudiés nécessiteraient le recours à des matériaux de remblais extérieurs au site. Ils impliqueraient également une construction nouvelle sur une zone vierge mais soumise à influence portuaire.

► **Incertitudes**

- les coûts réels des travaux d'infrastructures restent incertains du fait des incertitudes sur la nature des fondations et la qualité de soubassement des terre-pleins existants qui serviraient d'assise à la nouvelle superstructure.

► **Impact urbain**

- les flux routiers liés à l'activité de débarquement de la pêche ne se feraient plus à l'intérieur même du bourg mais plus à l'est,
- si l'activité de réparation navale était relocalisée sur le site actuel de la halle à marée, elle engendrerait une nuisance sonore pour les riverains,
- un aménagement proposé dans ce groupe de scénarii entraînerait la perte des surfaces de parkings d'accueil grand public du centre bourg de la Cotinière (environ 350 places), sans garantie de pouvoir retrouver les mêmes surfaces une fois la halle à marée et le pôle de mareyage déplacés de leur terre-plein actuel,
- les activités de débarquement seraient maintenues en proximité du centre d'activité économique du bourg.

► **Réalisation des travaux (durée / nuisances)**

- les travaux n'entraîneraient pas d'interruption des activités ni de la halle à marée, ni du pôle de mareyage, hormis le simple déménagement / installation dans locaux neufs,
- impact à prévoir sur la zone de réparation navale actuelle,
- impact incertain sur les activités liées à l'avitaillement en carburant des navires du fait notamment de la présence des cuves sous l'emprise projetée en scénario 2C.

2.3.2.4. Scénario 3 : construction sur un terre-plein adossé à un troisième bassin

► **Réponse aux besoins**

Ce scénario visant à la création d'un nouveau plan d'eau en eaux profondes et d'un terre-plein permettant d'accueillir les activités de débarquement / vente / livraison, les activités de mareyage bord-à-criée, les aires de circulation et les aires de stationnement associées au nouveau pôle de débarquement et de mareyage des produits de la mer s'affranchit des contraintes de disponibilité foncière. Le dimensionnement et l'organisation de la halle à marée correspondent aux exigences des flux. Les ateliers privés du pôle de mareyage répondent pleinement aux besoins exprimés. L'organisation des installations et des flux répond aux contraintes de productivité et d'ergonomie. L'agrément sanitaire halle à marée ne pose plus de problème.



Fig. 9. Scénario 3

► **Conflits d'usage éventuels**

- Les riverains côtiers de la partie Sud de la Cotinière perdront leur vue sur mer au bénéfice du troisième bassin

► **Impact filière**

- l'organisation sur place de la filière est maintenue (halle à marée accolée au pôle de mareyage). Les autres activités (pôle de réparation navale et avitaillement) sont maintenues,
- les nouvelles facilités portuaires et de prise en charge optimisée des débarquements renforcent l'attractivité du site. Des navires fréquentant épisodiquement le port pourraient développer leurs débarquements.

► **Impact sur l'organisation portuaire**

- cet aménagement permettra de rendre le port accessible à toute heure,
- la libération du terre-plein de l'actuelle criée offrira la possibilité de réaliser de nouveaux aménagements, notamment des places de stationnement permettant de récupérer les véhicules stationnés aujourd'hui dans la dune à remettre à l'état naturel.

► **Impact environnemental pressenti**

- le troisième bassin est susceptible de modifier l'hydraulique de la zone, déjà perturbée par la présence du port historique. Des études de modélisation de l'agitation intra et extra portuaire seront réalisées pour vérifier ce point,
- une partie des matériaux de creusement des profondeurs pourrait être réutilisée sur site (remblai terre-plein),
- le déplacement de la halle à marée à l'est du port permettra de libérer de l'espace sur la zone occupée aujourd'hui et de remettre l'espace dunaire à l'état naturel.

► **Impact urbain**

- la dissociation des circulations liées à l'activité du pôle halle à marée et mareyage doivent permettre d'éviter le centre bourg de la Cotinière en se réalisant par l'accès routier actuel du pôle de réparation navale. Des possibilités de traitements paysager et urbanistique existent,
- le déplacement de tout ou partie des activités de pêche dans un troisième bassin serait ressenti par les activités commerçantes comme une perte d'attractivité de la zone de l'ancien bassin et un déplacement du centre de gravité de la Cotinière. Les activités de plaisance pourraient être considérées par ces derniers comme trop saisonnières et non attractives hors saison.

► **Réalisation des travaux / nuisances**

- les travaux n'entraîneront pas d'interruption des activités ni de la halle à marée, ni du pôle de mareyage, hormis le simple déménagement / installation dans locaux neufs.

### 2.3.2.5. Analyse et conclusion sur les différents scénarios

► **SITUATION ACTUELLE :**

- vétusté et sous-dimensionnement de la halle à marée = RISQUE DE PERTE DE L'AGREMENT SANITAIRE,
- accès au port soumis aux marées = PROBLEME DE SECURITE DES NAVIRES ET DES EQUIPAGES

**- STATU-QUO IMPOSSIBLE -**

► **UN PROJET, TROIS FAMILLES DE SCENARII :**

**1. Reconstruction sur site existant**

- points positifs :
  - maintien de l'activité sur site le actuel (animation du bourg),
  - maintien de l'agrément sanitaire,
- points négatifs :
  - déficit d'espace (1 000 m<sup>2</sup>),
  - statu quo quant aux conditions d'accès nautiques,
  - phase chantier très compliquée (arrêts multiples de l'activité),
  - risque fort pour la pérennité de l'activité pêche,

**2. Construction à partir d'un espace portuaire existant sans réalisation de nouveau plan d'eau**

- points positifs :
  - réponse aux besoins en termes de surface,
  - report des flux routiers à l'est du bourg,
  - maintien des activités de débarquement à proximité du centre d'activité économique du bourg,
- points négatifs :
  - perte énorme d'efficacité et de capacité de débarque,
  - disparition de zones stratégiques du port,
  - pas d'amélioration des conditions d'accessibilité nautique,
  - difficulté d'agencement du bâtiment halle à marée,
  - disparition d'aires de stationnement publiques.

### 3. Construction sur un terre-plein adossé à un troisième bassin

- points positifs :
  - aménagement répondant aux exigences des flux,
  - maintien de l'agrément sanitaire et réponse aux contraintes de productivité et d'ergonomie,
  - accessibilité du plan d'eau à toute heure,
  - aménagement répondant aux préoccupations environnementales (prise en compte des espèces protégées, remise à l'état naturel d'une zone dunaire, réemploi des matériaux),
  - pas d'interruption d'activité en phase chantier
  
- points négatifs :
  - risque de perte d'attractivité de l'actuel bassin réservé à la pêche (impact potentiel sur les commerçants),

Le schéma ci-après illustre les trois familles de scénarios de réaménagement du port de pêche de la Cotinière.

A la lecture de ces éléments, le scénario portant sur la **création d'un troisième bassin, la construction d'un terre-plein, d'un quai de débarquement protégé de la houle et la construction d'une nouvelle halle à marée apparaît donc comme le scénario optimum**. En effet, si l'on souhaite le maintien d'un outil répondant aux besoins, selon la configuration d'une halle à marée associée à un pôle de mareyage, il est nécessaire de déplacer les activités actuelles vers un site bord à quai disposant de plus de réserves foncières portuaires. Comme le montrent les différents scénarii analysés, ces réserves foncières n'existent pas. Elles doivent de plus s'insérer dans un schéma portuaire sans gêner les autres activités économiques nécessaires au port (réparation navale et avitaillement). L'analyse du scénario 1 présenté plus en avant met en évidence cette problématique de façon explicite.

**Aussi, par délibération du 16 décembre 2010, l'Assemblée Départementale a retenu ce dernier scénario d'évolution du port comme optimal.**

Ce projet, validé par l'ensemble des usagers du port, consiste à restructurer le port, en transférant l'activité des bassins Ouest et Est actuels dans un nouveau bassin créé en avant du môle existant, qui ne sera pas affecté par le mouvement des marées. La criée actuelle sera quant à elle déportée du quai Ouest sur le nouveau terre-plein à construire à l'Est du port. Cet aménagement sera dimensionné sur la base des trafics et tonnages actuels.

Il comprend la réalisation des infrastructures et superstructures suivantes :

- ▶ infrastructures portuaires : réalisation et aménagement d'un 3ème bassin, de quais et pontons pour l'accueil des navires, d'une station d'avitaillement,
- ▶ aménagement d'un nouveau terre-plein : opérations de remblais/déblais, amené des réseaux et finitions superficielles (enrobé, parking et voies de circulation),
- ▶ superstructures : réalisation des locaux de l'ensemble agroalimentaire Halle Marée (pôle de Mareyage, pôle Criée, lien avec le pôle technique-logistique) sur le nouveau terre-plein.

### 2.3.3. Un projet d'intérêt public majeur

Au regard de la situation actuelle et en particulier :

- ▶ le risque de perte de l'agrément sanitaire en raison de la vétusté de la halle à marée ;
- ▶ des problèmes de sécurité tant pour les navires que pour les équipages pour les accès ;
- ▶ la nécessité impérieuse de maintenir/développer la filière pêche sur la Cotinière en lui offrant un outil susceptible de générer de nouvelles activités de valorisation des produits débarqués ;

le projet retenu répond clairement à l'un des cas retenus par le Code de l'Environnement pour le dépôt d'un dossier de demande de dérogation : « Projet présentant un intérêt pour la santé et la sécurité publique ou d'autres raisons impérieuses d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ».



Fig. 10. Trois familles de scénarios de réaménagement du Port de la Cotinière

### 2.3.4. Partenariat public-privé pour la construction

Après finalisation des études de faisabilité du projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière, le Département a approuvé, par délibération du 21 octobre 2011, la conduite d'une étude d'évaluation préalable à un contrat de partenariat public privé afin d'étudier si une telle procédure était juridiquement envisageable ainsi que les avantages et inconvénients d'un tel montage par rapport aux autres montages possibles en matière de commande publique.

La Mission d'Appui aux Partenariats Public Privé du Ministère du Budget, a rendu un avis motivé le 7 décembre 2012 en retenant que ce projet était suffisamment complexe pour fonder juridiquement le recours à un tel contrat en permettant a priori de réduire le montant du projet de 10 % et de gagner une année sur la durée des travaux, s'ils avaient été réalisés en maîtrise d'ouvrage directe.

La délégation de service public quant à elle, suppose que la rémunération du délégataire soit substantiellement liée au résultat de l'exploitation du service public confié. Les incertitudes liées aux recettes de la pêche rendent difficile un tel montage car le risque économique assuré par le délégataire serait trop important.

Aussi, après consultation et avis favorable de la Commission Consultative des Services Publics Locaux, le 14 février 2013, la Commission Permanente du Conseil général du 15 février 2013 a décidé de lancer un appel à partenariat public privé avec dialogue compétitif pour l'agrandissement du port de la Cotinière.

Compte tenu de la complexité technique, juridique et financière du projet, l'intérêt du dialogue compétitif est de permettre au Département de satisfaire au mieux ses besoins dans le respect des objectifs identifiés.

En avril 2013, le Département a lancé un appel à candidatures qui lui a permis de retenir 4 candidats pour participer au dialogue compétitif.

En octobre 2013, un programme prévisionnel sommaire du projet a été remis puis discuté avec chacun des candidats, ce qui a permis de sélectionner 3 postulants habilités à remettre un programme prévisionnel détaillé du projet en mars 2014. L'un des candidats s'est retiré.

En juin 2014 le Département a sélectionné les deux candidats autorisés à proposer une offre finale, remise par chacun d'eux en septembre 2014. A la demande du Département, la validité de ces offres a été reconduite jusqu'à la signature du contrat de partenariat.

Tout au long de la procédure de dialogue compétitif, des réunions régulières avec les Services de l'Etat ont permis de préciser aux candidats les attentes en matière environnementale et réglementaire (dossiers de demande d'autorisation). Une demande de cadrage préalable a notamment été sollicitée auprès de l'Autorité Environnementale qui a rendu un avis délibéré le 3 décembre 2014.

A chaque tour de dialogue, le programme fonctionnel a fait l'objet d'adaptations pour intégrer des améliorations fonctionnelles, environnementales et/ou économiques.

Le dialogue compétitif conduit depuis juillet 2013 a permis de valider précisément les objectifs du Département en termes technique (infrastructures, superstructures, Gros Entretien Renouvellement, pénalités de performance...), juridique (partage des risques, garanties attendues,...) et financier (prix forfaitaire non révisable, avance sur redevance couvrant la totalité des coûts d'investissement initiaux,...).

Les deux projets remis en offre finale étaient conformes aux objectifs définis par le Département portant sur un Contrat de Partenariat ayant pour durée celle de la conception-réalisation du projet

à laquelle s'ajoute une durée de 20 ans pour le Gros Entretien Renouvellement. La partie exploitation du port après travaux n'a pas été intégrée au contrat de partenariat.

L'un des deux projets présentait des espaces un peu plus importants, une grande solidité constructive et une meilleure prise en compte des PME au niveau des 20 années de Gros Entretien Renouvellement.

L'autre projet offre une meilleure intégration paysagère, une parfaite prise en compte des contraintes environnementales connues, une justification précise des équipements et des réseaux ainsi qu'un phasage des travaux très précis.

A l'issue de l'analyse des offres finales remises, et sur la base des critères pondérés rappelés ci-dessus, l'offre du groupement VINCI Construction France et DIF INFRA 3 PPP (VCF) est ressortie comme la meilleure.

### 2.3.5. Projet retenu : contraintes et enjeux à intégrer

Ce chapitre a pour objet de présenter les principaux éléments qui structurent le projet porté par le groupement VINCI au stade de son offre finale, sur les volets infrastructure et superstructure.

Ce projet est le résultat d'un travail amendé de toutes les corrections et orientations complémentaires qui se sont imposées au cours des différentes phases du dialogue compétitif par le jeu des auditions et des échanges questions-réponses.

Il est établi en conformité avec la dernière version du Programme fonctionnel et ses annexes remis par le Département et constitue donc un projet recadré au plus près des attentes de la personne publique, optimisé sur les plans techniques, environnementaux et économiques tout en garantissant une sécurité lors de la réalisation du projet et des opérations de gros entretien renouvellement.

Le projet qui constitue l'offre finale du Groupement VINCI résulte d'une démarche de conception basée sur la triple préoccupation suivante :

- ▶ apporter une réponse optimale et conforme au programme fonctionnel établi par le Département,
- ▶ concevoir un équipement portuaire fonctionnel et pratique, attractif pour les utilisateurs, professionnels ou non et durable dans le temps,
- ▶ se fixer un niveau d'exigence élevé pour l'intégration de ce grand aménagement au sein d'un contexte urbain et littoral à la fois sensible et attractif pour le visiteur.

Cette triple préoccupation initiale a été complétée d'un travail d'optimisation visant notamment à :

- ▶ prendre en compte les compléments d'informations géotechniques qui ont été transmis par le Département et ceux issus de la campagne de reconnaissance réalisée à l'initiative du groupement pendant la phase de dialogue : ajustements du projet des ouvrages de génie civil, ajustement des méthodes de terrassement ;
- ▶ ajuster les superficies du bâtiment de la criée sans en altérer ni les fonctionnalités ni la qualité architecturale et technique. Cet ajustement a été effectué à la suite du recadrage du programme et des optimisations fines qui ont été effectuées ;
- ▶ optimiser le plan masse pour ajuster la longueur du quai à l'exigence du programme. Cette optimisation du plan masse a été conduite avec un objectif de minimisation de prélèvement d'espace sur le milieu marin en proposant un projet qui sera le plus compact possible tout en satisfaisant aux exigences fonctionnelles et de confort du port.

Le projet final s'est par ailleurs enrichi d'une réflexion affinée sur le plan environnemental issue des connaissances complémentaires apportées par l'état initial du site. Cette réflexion a conforté le partenaire du Département dans son souhait de proposer un projet compact et a également permis de mettre au point et de déployer tout un dispositif d'actions et de composantes de projet permettant d'en optimiser l'insertion dans le site et d'en réduire les impacts.

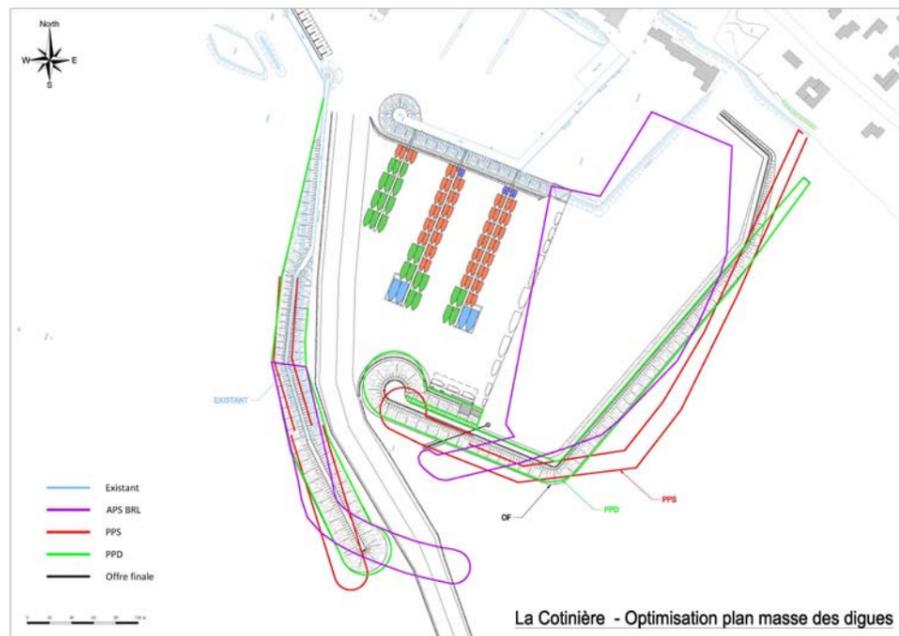
Enfin, le projet intègre, à titre complémentaire, le réaménagement des bassins de pêche actuels afin de les valoriser en respectant le plus fidèlement possible les termes du programme fonctionnel tel que Département l'a établi.

Les schémas suivants mettent en évidence les adaptations apportées au projet initial pour répondre aux préoccupations fonctionnelles, environnementales, urbanistiques, architecturales et économiques.

**Plan masse Avant-Projet**

**Sommaire BRL**

- Terre plein devenu rectangulaire :
- *intégration urbanistique*
- *réduction de l'emprise sur l'estran*
- Orientation différente des digues Ouest et Est :
- *réduction de la longueur digue ouest*
- *orientation moins perpendiculaire au trait de côte*
- Aucune emprise sur site classé
- Renaturation de la dune Ouest (parking actuel)
- Réutilisation de 90 à 95 % des matériaux déroctés
- Optimisation des cotes de déroctage  
Aucun moyen de minage employé
- Prise en compte des contraintes de saisonnalité et des espèces protégées pour planification des travaux
- Promenade touristique sur le site en R+1 sans interaction avec l'activité professionnelle.



**Plan masse projet VINCI offre finale**

**Fig. 11. Evolutions du projet tenant compte des différentes contraintes**

Le plan-masse proposé à toutes les phases du dialogue par le groupement est le produit de deux réflexions par les architectes, urbanistes, paysagistes et écologues d'une part, et par les menées

simultanément équipes d'ingénieurs en génie maritime et portuaire, d'autre part. Le groupement a souhaité qu'un équilibre soit assuré en permanence entre la réflexion technique et fonctionnelle, d'un côté, et la préoccupation d'insertion urbaine, paysagère et environnementale, de l'autre.

Le projet de plan masse proposé en offre finale est une évolution du précédent plan qui intègre plusieurs éléments :

- ▶ un allongement du quai tout en intégrant une cale de ramendage et une station de pompage pour le réseau incendie,
- ▶ la prise en compte du périmètre de protection du littoral de l'île d'Oléron,
- ▶ l'optimisation des espaces de voiries, aires de manœuvres, parkings et espaces verts en conséquence,
- ▶ l'émergence des mesures visant à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et notamment l'aménagement du secteur dunaire au Nord-Ouest du projet,
- ▶ le réaménagement du site de la criée existante et la mise en place d'un nouveau ponton le long du quai René Delouteau.

L'aménagement portuaire proposée s'inscrit naturellement dans le prolongement d'une trame urbaine déjà constituée et lui permettra même, à moyen ou long terme, de développer l'interface de la ville et du port.



ESPLANADE DU PORT / PARC  
DE STATIONNEMENT



LA DIGUE BELVEDERE

TOUR A GLACE

STATIONNEMENT  
PERSONNELS DE LA  
CRIEE ET ACHETEURS  
VISEURS

NOUVELLE CRIEE

AIRE DE MANOEUVRE  
ET CHARGEMENT

STATIONNEMENT  
MAREyeurs

ESPACE  
RAMANDAGE

STATIONNEMENT  
PECHEURS

**Fig. 12. Vues aériennes : port existant (en haut) et projet**

### ► Le bassin

Le troisième bassin, totalement dédié à la pêche, a une géométrie directement liée à la longueur du quai, à savoir 200 mètres, dédiés au déchargement (9 emplacements de débarquement simultanés).

Le bassin d'une superficie (y compris chenal d'accès aux bassins actuels) de 4,3 hectares sera dragué à la cote – 2,5 mZH.

Les études de variantes ont montré que la disposition des trois panes (longueur totale 350 mètres définie par le programme fonctionnel) permet d'accueillir plus de 90 unités de pêche (capacité définie selon les grilles de taille des navires) et d'offrir un bon niveau de service aux pêcheurs.

Par ailleurs, le programme fonctionnel a confirmé le positionnement en un même lieu des fonctions avitaillement en glace et en carburant en y rajoutant une fonction vidange des eaux grises. Cependant la tour à glace se situe au-dessus de la digue sud et le ponton d'avitaillement carburant sur le ponton flottant au pied de cette même digue.

Ces fonctions sont assurées par un ponton de servitude unique de 42 mètres comportant un poste à glace et deux postes à carburant/eaux grises pour les unités petites et moyennes et deux postes au total pour les plus gros navires (supérieurs à 20 mètres).

Ce ponton de servitude est surmonté par une tour de production de glace dont la masse et la hauteur constituent un réel signal identitaire du port. Cette tour est fondée sur une estacade en béton armé sur pieux de dimensions 8 mètres par 8 mètres, et reliée à niveau au quai par une passerelle de 11 mètres de longueur et dont la largeur sera comprise entre 4,50 mètres et 7,00 mètres selon les modalités de fonctionnement qui seront retenues.

Pour permettre un accès sécurisé au bassin, un chenal d'accès à la cote – 2,5 mZH sera creusé sur un linéaire de l'ordre de 530 m pour rejoindre les fonds naturels à cette même profondeur. Il sera d'une largeur de 30 m à l'intérieur du port et 25 m dans la partie externe.

### ► Le terre-plein

Le dessin du terre-plein accueillant la criée est, pour sa part, le fruit d'une réflexion optimisée et intégrant quatre composantes majeures :

- les besoins en superficies nouvelles de terre-plein impliquées par le programme.
- la nécessité d'implanter la criée et ses aires de manœuvres et de manutention associées. Ce grand et long bâtiment implanté à proximité du quai de déchargement impose un ensemble de considérations géométriques qui conditionnent une forme et des dimensions de terre-plein tout autour de la criée et de ses aires connexes ;
- à l'autre extrémité, côté rivage, c'est un jeu de considérations d'urbanisme, de réglementation et d'intégration dans le site qui ont conduit à revoir l'accroche du terre-plein sur le rivage et proposer une géométrie plus satisfaisante ;
- enfin, la nécessité d'équilibrer au mieux déblais et remblais du chantier pour minimiser les incidences du transport terrestre ou maritime des matériaux en excédant ou en déficit, a conduit l'entreprise à retenir cette forme, cette superficie et un calage altimétrique des plates-formes cohérent avec la cote du quai, l'implantation du bâtiment de la nouvelle criée et le niveau des terre-pleins voisins.

L'altimétrie des terre-pleins a été déterminé sur la base des éléments fournis dans le programme fonctionnel et notamment les études hydrodynamiques réalisées par BRL sur la base des

niveaux extrêmes de références établis par le SHOM – CETMEF et des niveaux observés pendant la tempête Xynthia. Ainsi, sur cette base, il a été considéré comme cote de référence Xynthia au large une valeur de 7,15 mZH/CM, soit 3,95 mNGF/IGN69.

L'altimétrie du terre-plein au niveau des quais est de 7,70 mZH/CM tel que défini dans le programme fonctionnel. Au niveau des bâtiments de la criée, le terre-plein se situe à la cote 7,90 mZH/CM.

### ► Les digues

Les ouvrages de protection considérés sont :

- Le prolongement de la digue Ouest et le rehaussement de la digue actuelle,
- La digue de protection du nouveau bassin dite digue de rencloture Est.

Deux types de critères sont à satisfaire :

- Un critère d'endommagement de la carapace des digues pour le dimensionnement des enrochements. Les digues doivent être dimensionnées pour résister à des houles de période de retour centennale. Une durée de vie de 100 ans est demandée dans le programme fonctionnel établi par le Conseil Départemental pour les digues et de manière générale tout ouvrage structurant.
- Un critère de franchissement déterminant les débits de franchissements maximaux admissibles, permettant d'assurer à la fois la non-dégradation des digues et installations situées en arrière mais également la mise en sécurité des bâtiments et équipements situés en arrière.

Les débits de franchissement maximaux recherchés sont, pour les conditions les plus défavorables, les suivants :

- Digue Est (ou digue avec circulation de personnes) :  $q_{max} < 11/s/ml$  ;
- Digue Ouest (ou digue à talus non circulables) :  $q_{max} < 20 l/s/ml$ .

Il est précisé que si le débit maximal retenu pour la digue Ouest est celui des digues à talus non circulables, l'accès à la digue devra être interdit en période de tempête.

Il convient de préciser que ces valeurs sont sécuritaires, et les valeurs admissibles plus faibles que celles définies par les standards internationaux (notamment Rock Manual et sa version française le Guide Enrochements (CIRIA, CUR, CETMEF, 2009).

Le dimensionnement des ouvrages de protection a été réalisé sur la base des recommandations issues de l'état de l'art définies dans le "Guide Enrochements" du CETMEF (2009) - Version française du Rock Manual (2ème édition), CIRIA, CUR, CETMEF, 2009. Il consiste à définir :

- la taille des enrochements de la carapace extérieure,
- la taille des enrochements de la carapace intérieure,
- la composition du noyau et de la sous-couche éventuelle,
- la cote d'arase de la digue.

Le dimensionnement des ouvrages (stabilité et franchissement) prend également en compte l'événement Xynthia ainsi que les effets du changement climatique.

#### ► Le quai

Suite aux différentes investigations géotechniques, la solution retenue pour le quai est une solution mixte, alliant :

- Un soubassement de béton immergé coulé in situ venant couronner le rocher découpé ;
- Un mur constitué de blocs creux préfabriqués dont la réalisation apporte une bonne maîtrise des délais et de la qualité de réalisation tout en évitant au maximum les aléas liés aux travaux en site maritime.

Un couronnement massif au moyen d'une poutre longitudinale en béton armé réalisée hors d'eau assure toute la rigidité attendue de l'ouvrage et lui confère un caractère monolithique.

- Durée de vie de l'ouvrage : 100 ans.
- Conditions de site et d'exploitation :
  - Niveau de quai : 7.70 CM
  - Surcharges d'exploitation quai : 40 KN/m<sup>2</sup>.
  - Conception séisme zone 3.
  - Bateaux de projet :
    - quai et ponton carburant : navire de pêche côtière 24 m x 7 m.
    - pontons de bassin :
      - catégorie 1 : navire de 24m maxi ;
      - catégorie 2 : navires de 16 m maxi.

La simplicité du parti qui repose sur des ouvrages massifs travaillant essentiellement à la compression apporte la meilleure garantie de durabilité possible pour un ouvrage de cette nature soumis aux actions de la mer et des bateaux.

#### ► La criée

La conception de la criée a fait l'objet d'une réflexion importante liée à plusieurs considérations :

- un programme revu sensiblement à la hausse en termes de superficie : un projet d'une superficie de 9 014 m<sup>2</sup>, à un projet de 11 099 m<sup>2</sup>, conformément aux demandes du programme.
- une conception fonctionnelle générale qui méritait d'être conservée tout en nécessitant divers ajustements à la marge mis en évidence à l'issue de la phase programme prévisionnel détaillé.
- une confirmation de l'intérêt de donner une dimension touristique à ce lieu, en proposant un cheminement ouvert aux visiteurs, au plus près des professionnels mais selon des itinéraires totalement distincts et séparés. Le cheminement en terrasse est, certes porteur de quelques surcoûts, mais il apporte une réelle plus-value au projet, en particulier celle de rendre accessible aux touristes un équipement qui est aujourd'hui largement plébiscité et fréquenté.

#### ■ Séisme : Zone 3

- Quai : catégorie d'importance II ;
- Bâtiment de la criée : catégorie d'importance II.

#### ■ Classement du bâtiment :

- Le bâtiment répond à la réglementation du Code du Travail, aussi bien pour la Criée que le Pôle Mareyage ;
- La promenade sur le toit est considérée en Installation Ouverte au Public.

#### ■ Stabilité au feu :

- Suivant l'article PE5 §3, le dernier plancher accessible du projet étant à moins de 8m de hauteur, aucune exigence de stabilité au feu n'est imposée.
- Les locaux à risques particuliers sont prévus CF1H.

#### ■ Désenfumage :

- Tous les locaux supérieurs à 300 m<sup>2</sup> sont prévus désenfumés ainsi que les locaux borgnes supérieurs à 100 m<sup>2</sup>.

#### ■ Accessibilité PMR<sup>2</sup> :

- Tout le bâtiment est considéré accessible aux PMR.

#### ■ Thermique :

- Réglementation Thermique 2012 pour les bureaux.

Le parti architectural a été optimisé dans la même logique de continuité architecturale avec le contexte bâti existant, tout en intégrant les dimensions importantes du bâtiment.

<sup>2</sup> PMR : Personne à mobilité réduite.



Le parti architectural a été optimisé dans la même logique de continuité architecturale avec le contexte bâti existant, tout en intégrant les dimensions importantes du bâtiment.



Fig. 13. Différentes vues du projet de criée : depuis l'accès au terre-plein (en haut) et sur le terre-plein

#### ► Les utilités

- dispositif de pompage eau de mer : la réglementation actuelle et la pratique ont conduit à prévoir un traitement de l'eau de mer avant utilisation pour en garantir la qualité sanitaire en toutes circonstances (filtration et désinfection) et la mise en place d'un réservoir tampon pour un traitement ultérieur qui pourra s'avérer indispensable en fonction de la réglementation,
- avitaillement en carburant : l'approvisionnement en carburant sera assuré par un ensemble dépotage, stockage-distribution qui s'inscrit parfaitement au sein du plan masse et ne pose pas de difficultés majeures tout en offrant une solution d'avitaillement extrêmement pratique pour les utilisateurs. S'y rajoute une unité de vidange et de stockage des eaux grises,
- avitaillement en glace : la conception de la tour à glace a été affinée tout en gardant la même position dans le bassin que dans le projet Programme prévisionnel détaillé,
- réseau incendie : l'analyse détaillée des contraintes liées à la protection incendie a conduit le groupement à prévoir un réseau spécifique à cette fin alimenté par une station de pompage implantée dans le corps du quai de débarque. Ce système de pompage d'eau de mer indépendant permet d'alimenter l'ensemble des bornes incendie,
- gestion des eaux pluviales du terre-plein : l'ensemble des eaux de ruissellement sont récupérées et traitées avant rejet.

#### ► Valorisation des bassins existants

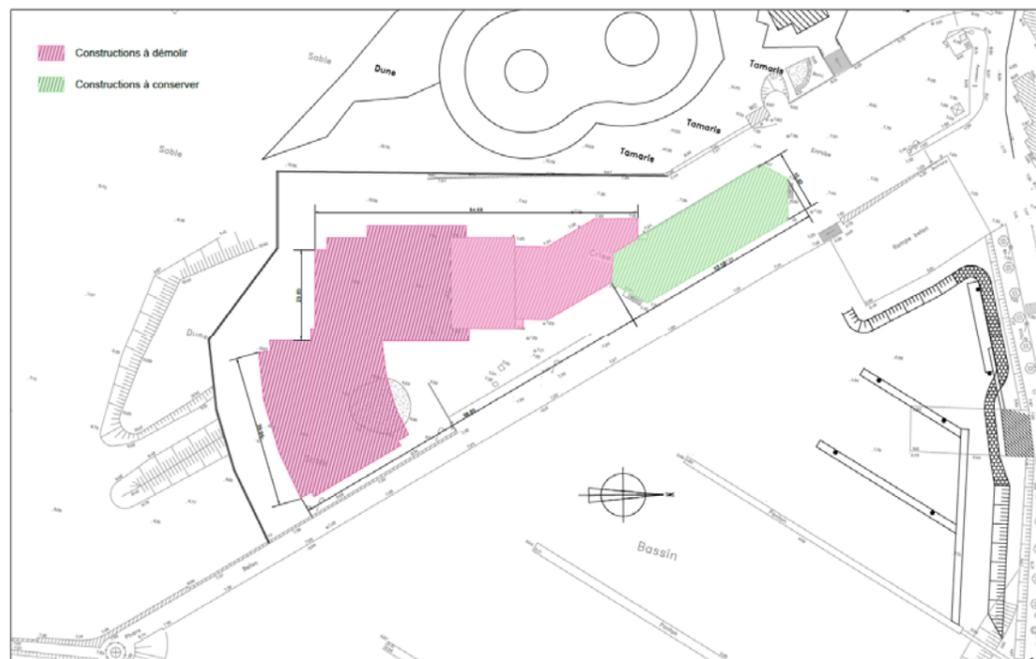
Les deux bassins 1 et 2 vont conserver une partie de leur fonctions actuelles, à savoir permettre l'accès au chantier et à sa darse ainsi qu'à la cale et accueillir les bateaux de pêche à l'échouage comme aujourd'hui.

Le projet prévoit d'améliorer légèrement cette fonction d'accueil avec la mise en place d'un ponton le long du quai de débarque actuel.

► **La criée actuelle**

La démolition des bâtiments de la criée existante concernés se déroule en 4 grandes phases :

- désamiantage complet de l'ensemble des bâtiments
- déconstruction des éléments intérieurs
- déconstruction des éléments extérieurs
- déconstruction en superstructure et infrastructure



**Fig. 14. Démolition partielle des bâtiments de la criée**

► **Les installations existantes**

Le gestionnaire de la station d'avitaillement actuelle a en charge sa déconstruction et la dépollution des sols associée si nécessaire, une fois la nouvelle station mise en service.

Les installations actuelles de production de froid seront démontées et évacuées par l'exploitant. Le bâtiment hébergeant les installations de production de froid actuel fera l'objet d'un projet de réhabilitation à moyen terme par l'exploitant.

► **Mesures visant à protéger l'environnement**

Le projet intègre le réaménagement du massif dunaire qui jouxte la chapelle au Nord-Ouest du projet ainsi que la mise en protection des zones propices à la nidification d'espèces protégées.

Un espace refuge pour les lézards sera réalisé avant le démarrage des travaux dont la conception a été adaptée pour pouvoir donner lieu à un chantier de réinsertion environnementale.

Le renforcement du littoral dans l'ombre sédimentaire du projet fait également l'objet d'une analyse au même titre que la continuité sédimentologique Nord-Ouest → Sud-Est. Cette continuité sédimentologique, même s'il apparaît que le nouveau projet n'apportera pas de réelle modification du transit par rapport à l'existant déjà bloqué, est un enjeu fort du projet.

Le schéma qui suit détaille et localise les différents éléments quant à l'aménagement envisagé sur le site ; à savoir :

- ▶ concernant le port de pêche en lui-même :
  - rehaussement et prolongement de la digue Ouest,
  - création d'un chenal de liaison, dérocté à -2.5 CM,
  - réalisation d'un 3ème bassin de 4.3 hectares dérocté à la cote -2.5 CM avec des fosses à -3.5 CM et comprenant 2 pontons de 135 mètres et 1 ponton de 80 mètres de long,
  - réalisation d'un nouveau terre-plein de 4 hectares, protégé par les digues sud et est, afin d'accueillir la nouvelle criée,
  - réalisation d'un quai de 200 mètres de long adossé à la nouvelle criée pour la débarque du poisson,
  - création d'une zone d'avitaillement en glace et en carburant, aménagements et VRD,
  - construction d'une nouvelle criée sur le terre-plein,
  - démolition partielle de l'actuelle criée
  - démontage de l'actuelle station d'avitaillement par le gestionnaire de la station
- ▶ concernant les aspects environnementaux et urbains :
  - réaménagement environnemental de la dune côté Ouest en lieu et place d'un parking actuel,
  - création d'un parking en lieu et place de l'ancienne criée.



Fig. 15. Vue en plan de principe du projet



Fig. 16. Vue en plan de l'aménagement au droit des bâtiments de l'actuelle criée qui seront détruits

Etapes de construction du projet



Fig. 17. Phase 0 : Etat initial

Les travaux du projet ont été planifiés de manière à travailler en permanence sous protection des digues. Le chemin critique du projet est donc de manière synthétique le suivant :

- ▶ Approvisionnement constant des matériaux sur les zones de stockage provisoire pour garantir la tenue des rendements de création des digues
- ▶ Création de la digue Ouest pour protéger les chenaux interne, de liaison et le bassin n°3
- ▶ Avancement suffisant du déroctage pour permettre le passage des pêcheurs et la constitution de pistes provisoires avec les matériaux déroctés pour atteindre la future digue Sud
- ▶ Création de la digue Sud pour protéger la zone de création du quai
- ▶ Finition du déroctage et de la digue Est pour constituer le terre-plein et mettre à disposition la plate-forme
- ▶ Création du bâtiment de la criée

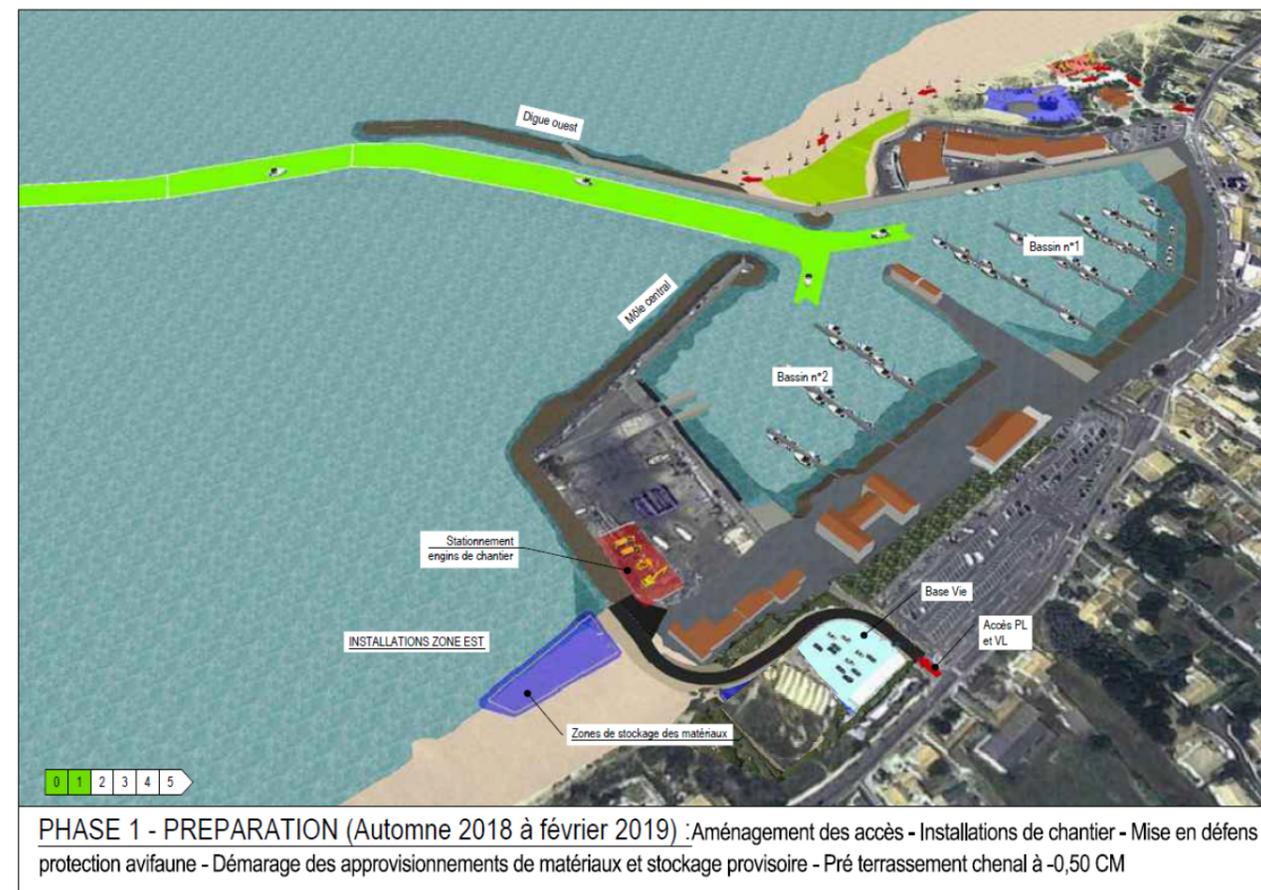


Fig. 18. Phase 1 : Préparation

La phase 1 débute en automne 2018 et s'achève en février 2019. Elle peut être décomposée comme suit :

- ▶ Phase 1.1 : dès le démarrage des travaux, les secteurs d'habitat des espèces protégées sont mis en défens.
- ▶ Phase 1.2 : aménagement des accès et des zones de stockage Est et Ouest pour débiter l'approvisionnement des enrochements et mettre en place la base vie.

Pour la zone Ouest, le parking existant de l'église est aménagé pour pouvoir réceptionner les poids lourds qui proviendront des carrières ou d'autres sites extérieurs de valorisation des matériaux du continent et permettre le stockage de leur chargement. Une piste provisoire sera balisée entre le parking existant et la digue Ouest pour la circulation des tombereaux qui reprendront les matériaux stockés pour leur mise en œuvre sur la digue dans la phase suivante.

Lors de cette phase les zones environnementales sensibles seront matérialisées et protégées conformément aux engagements pris. La création du merlon aux lézards sera engagée. Une zone spécifique est aménagée pour le parcage. Aucun entretien des engins ne sera réalisé sur site.

Pour la zone Est, la plate-forme accueillant la fête foraine et les parcelles jointives en friche sont aménagées pour permettre la circulation des véhicules et l'installation de la base vie. L'accès définitif entre le nouveau terre-plein et la route de Matha sera aussi l'accès du chantier.

Pendant cette phase les enrochements nécessaires à la rehausse de la digue Ouest existante sont approvisionnés. Cela représente un tonnage d'environ 15 000 tonnes soit approximativement 700 poids lourds. Pendant la période d'approvisionnement, les poids lourds circuleront avec une cadence de 20 à 30 poids lourds par jour.



PHASE 2 - TERRASSEMENT PAR VOIE TERRESTRE ZONE OUEST (février à mai 2019) :  
Réhaussement et prolongement digue ouest - Chenal interne ouest - Chenal de liaison ouest - Démarrage plateforme

**Fig. 19. Phase 2 : Terrassement par voie terrestre zone Ouest**

**La phase 2 débute en février 2019 et s'achève en mai 2019.** Elle consiste à réaliser la digue Ouest du projet et à effectuer la moitié du terrassement par voie terrestre des chenaux interne et de liaison.

Les travaux de la phase 2 sont décomposés de la façon suivante :

► Phase 2.1 (Février 2019) :

- Création d'une piste provisoire en contrebas de la digue existante avec des matériaux d'apport. L'approvisionnement des matériaux s'effectue par poids lourds depuis le continent jusqu'à la zone de stockage Ouest. Le volume de matériau est de l'ordre de 16 700 m<sup>3</sup> soit approximativement 1 400 poids lourds. Pendant la période

d'approvisionnement, les poids lourds circuleront avec une cadence de 40 à 60 poids lourds par jour. Les matériaux seront mis en œuvre en continu après reprise à la chargeuse accompagnée de tombereaux.

- Dépose provisoire des enrochements au pied de la balise existante pour permettre le franchissement de la digue par la piste.
- Prolongement de la piste provisoire au niveau du chenal interne Ouest.
- Rehausse de la digue existante au niveau de la plage par approvisionnement des enrochements stockés depuis la piste provisoire. Pendant cette phase, le stock d'enrochement est renouvelé pour un tonnage de l'ordre de 2 350 tonnes soit approximativement 110 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds par jour.

► Phase 2.2 (Mars 2019) :

- Fin de la rehausse de la digue existante et dépose du musoir depuis la piste provisoire prolongée en contrebas de la digue existante. L'approvisionnement de matériau pour les pistes est de l'ordre de 12 800 m<sup>3</sup> soit approximativement 1 070 poids lourds qui circuleront avec une cadence de l'ordre de 40 à 60 poids lourds par jour. Pendant cette phase, le stock d'enrochement est renouvelé pour un tonnage de l'ordre de 11 940 tonnes soit approximativement 550 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds par jour.
- Début du déroctage par voie terrestre du chenal interne.

► Phase 2.3 (Avril 2019) :

- Prolongement de la digue existante, mise en œuvre de la carapace côté mer. Les matériaux du cœur de la digue prolongée servent de piste provisoire pour l'approvisionnement et la mise en œuvre des enrochements de la sous couche et de la carapace côté mer. Pendant cette phase, le stock d'enrochement est renouvelé pour un tonnage de l'ordre de 14 690 tonnes soit approximativement 670 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds par jour.
- Déroctage par voie terrestre des chenaux interne et de liaison Ouest. Les matériaux sont évacués par tombereaux sur la zone de stockage Ouest pour être repris par des camions routier type semi et déchargés sur la zone de stockage Est. La piste provisoire qui servira au déroctage du bassin n°3 est réalisée par la mise en œuvre de ces matériaux acheminés par tombereaux.
- Pendant cette phase les premiers enrochements qui permettront la réalisation de la digue Sud sont approvisionnés depuis le continent par camion routier sur la zone de stockage Est. Le tonnage est d'environ 8 500 tonnes soit approximativement 390 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds. Ces livraisons pourront être anticipées si nécessaire sur les phases précédentes.
- Déroctage préalable par voie terrestre côté Est pour garantir un accès nautique pendant les travaux.

► Phase 2.4 (Mai 2019) :

- Le déroctage des chenaux interne et liaison côté Ouest sont achevés et la piste provisoire retirée à l'avancement. Les matériaux transitent de l'Ouest vers l'Est pour constituer la fin de la piste nécessaire au déroctage du bassin n°3 et la plateforme qui servira à la création du quai.
- Fin du prolongement de la digue existante par mise en œuvre de la carapace côté chenal.

- Pour protéger la zone de réalisation du quai, la digue Sud est réalisée dans un premier temps sur sa partie côté mer. Pendant cette phase le stock d'enrochement à l'Est est complété par environ 19 300 tonnes d'enrochement soit approximativement 880 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds.
- La zone de réalisation du quai est déroctée pour permettre la création de l'assise en phase suivante.



PHASE 3 - TERRASSEMENT PAR VOIE TERRESTRE ZONE EST ET TERRASSEMENT PAR VOIE MARITIME (mai à octobre 2019) :  
 Phase 3.1 - Démarrage travaux bassin n°3 et quai (mai-juin 2019): Fin de la digue ouest - Démarrage travaux bassin n°3 - Digue sud -  
 Démarrage travaux quai

**Fig. 20. Phase 3.1 : Démarrage des travaux du bassin n°3 et du quai**

► Phase 3.1 (Mai à octobre 2019) :

- La piste provisoire du bassin n°3 étant achevée dans sa première position, les enrochements de la carapace du môle centrale existant sont déposés pour être stockés sur la zone de stockage Est.
- Après la dépose des enrochements, le déroctage du bassin n°3 débute depuis la piste provisoire. Les matériaux sont évacués par tombereaux pour être directement mis en œuvre sur le futur terre-plein.



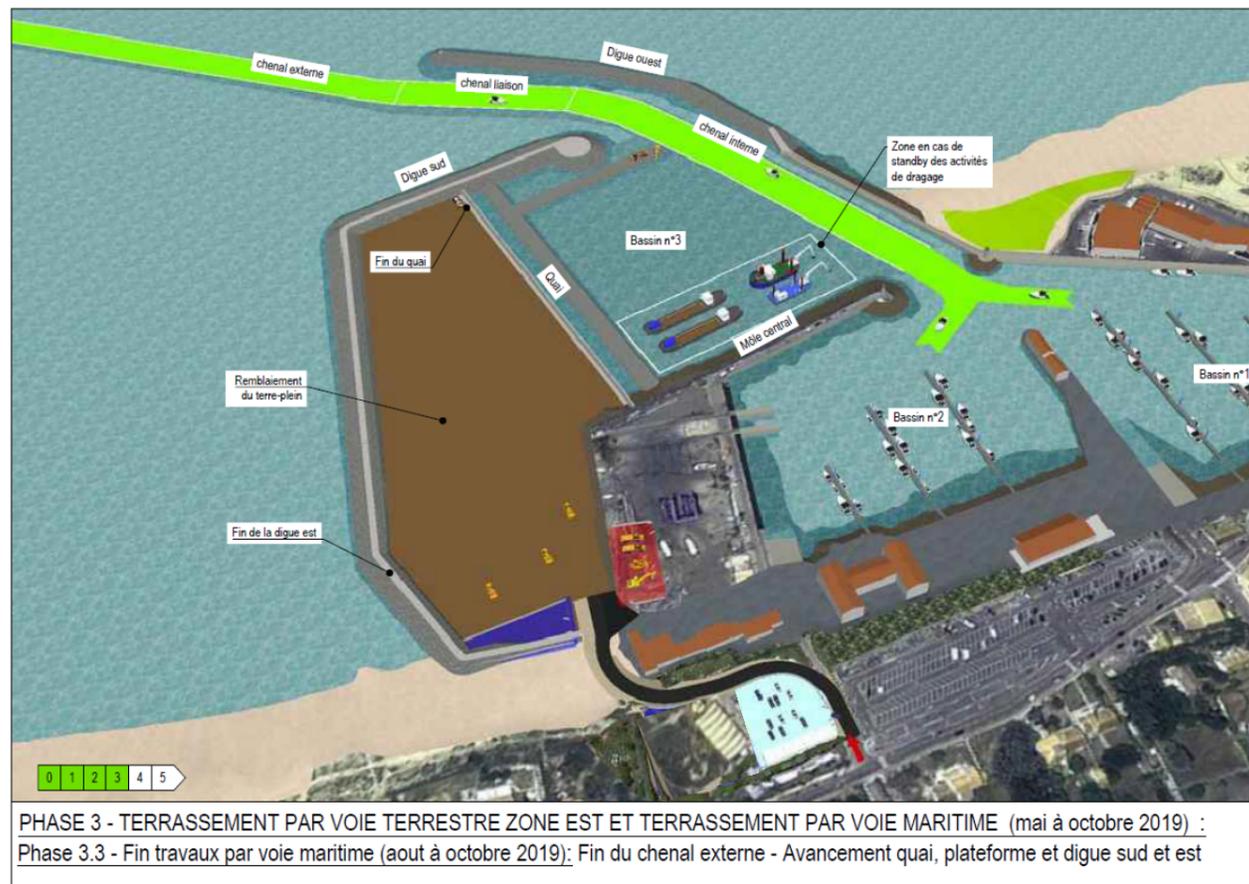
PHASE 3 - TERRASSEMENT PAR VOIE TERRESTRE ZONE EST ET TERRASSEMENT PAR VOIE MARITIME (mai à octobre 2019) :  
 Phase 3.2 - Démarrage des travaux par voie maritime (juin-juillet 2019): Déroctage chenal externe - Canal de liaison est - Avancement quai,  
 plateforme et digue sud et est

**Fig. 21. Phase 3.2 : Démarrage des travaux par voie maritime**

► Phase 3.2 (Juin – Juillet 2019) :

- Le déroctage du bassin n°3 se poursuit par un repositionnement de la piste provisoire à l'avancement des travaux. La piste est en position n°3, une zone suffisante a été déroctée le long du môle central existant pour permettre l'accueil des navires utilisés pour le déroctage du chenal externe.
- Le déroctage du chenal externe débute par voie maritime. Les matériaux sont repris en bord à quai pour être mis en œuvre sur le terre-plein ou évacués par clapage au large.
- La digue Sud est achevée par mise en œuvre des enrochements sur le môle puis sur le parement côté bassin. Pendant cette phase, le stock d'enrochement Est est renouvelé de 15 855 tonnes soit approximativement 720 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds par jour.

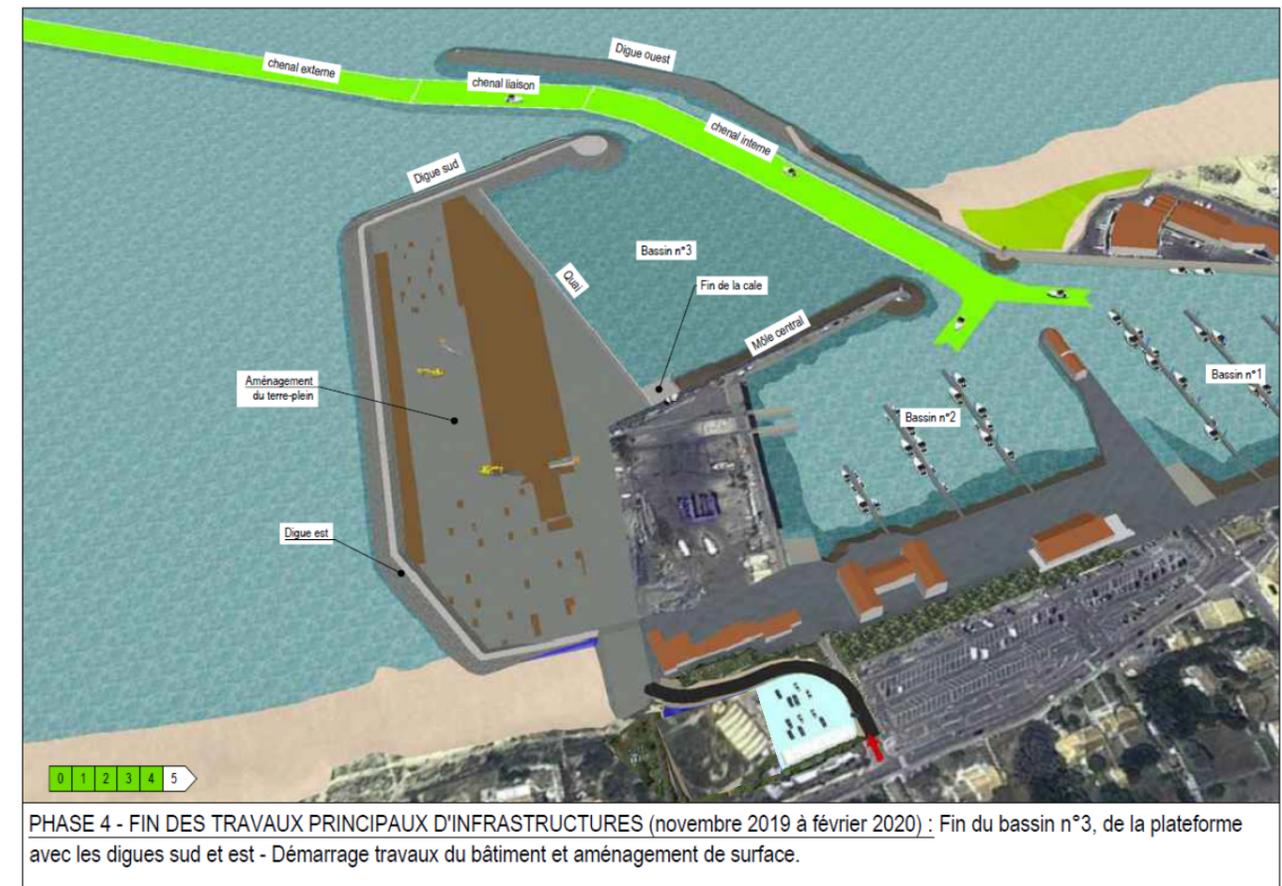
- La création du quai est engagée.



**Fig. 22. Phase 3.3 : Fin des travaux par voie maritime**

- ▶ Phase 3.3 (août 2019 à octobre 2019) :

- Pendant cette phase, le déroctage par voie maritime du chenal externe s'achève. La période juin à septembre permet la réalisation des travaux du chenal externe par voie maritime y compris l'ensemble des jours d'intempéries prévisionnels pendant lesquels les moyens matériels et humains seront mis en attente.
- Le déroctage du bassin n°3 par voie terrestre se poursuit ainsi que la mise en œuvre des matériaux sur le terre-plein. Pendant cette phase la piste provisoire utilisée pour le déroctage du bassin n°3 en position n°8 est prolongée pour permettre le déroctage par voie terrestre du chenal de liaison Est.
- **L'approvisionnement de matériaux sera limité au maximum pendant la période estivale.** L'approvisionnement des enrochements ne reprend que pendant le mois de septembre pour un tonnage de l'ordre de 13 955 tonnes soit approximativement 640 poids lourds avec une cadence de 20 à 30 poids lourds par jour.
- La digue Est est réalisée sur la majorité de son linéaire.
- La création du quai se poursuit.



**Fig. 23. Phase 4 : Fin des travaux principaux d'infrastructures et démarrage des travaux sur les bâtiments**

**La phase 4 débute en novembre 2019 et s'achève en février 2020.** Pendant cette phase, les travaux de finition du quai s'achèvent ainsi que la réalisation de la cale de ramendage. La première phase des travaux d'aménagements de surfaces sont engagés pour permettre la mise à disposition de la plate-forme au bâtiment.

**La phase 5 débute en Février 2020 et s'achève en février 2021.**

Cette phase correspond à l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation du bâtiment de la nouvelle criée ainsi que l'ensemble des travaux d'aménagement extérieur du terre-plein. Pendant la période estivale de l'année 2020, les travaux d'aménagement du bassin n°3 seront réalisés par voie maritime. Fin 2020, la seconde phase des travaux d'aménagements de surfaces, à savoir les travaux de chaussées et de VRD seront réalisés pour permettre les aménagements définitifs avant la mise à disposition en février 2021.



PHASE 5 - ETAT FINAL : Ouvrage terminé

**Fig. 24. Phase 5 : Etat final**

La réalisation des travaux de la tranche complémentaire n'interviendra qu'après la mise à disposition de la nouvelle criée à l'exploitant.

Les travaux de la tranche complémentaire, qui consistent à démolir partiellement le bâtiment de l'ancienne criée et à procéder au réaménagement de la zone, sont planifiés à compter de février 2021. Cette tranche se terminera par la réalisation du parking en lieu et place de l'ancienne criée et de la remise à l'état naturel du parking existant derrière l'église.

## 2.4. Application en amont de la Démarche Eviter Réduire Compenser (ERC)

### 2.4.1. Doctrine Eviter/Réduire/Compenser

La doctrine nationale du ministère en charge de l'écologie relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, mise à jour au 6 mars 2012, présente l'ensemble de la démarche qui se doit d'être appliquée dans la conception des projets.

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives et de leur autorisation (dont l'étude d'impact environnemental).

Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, mettre en cause le projet.

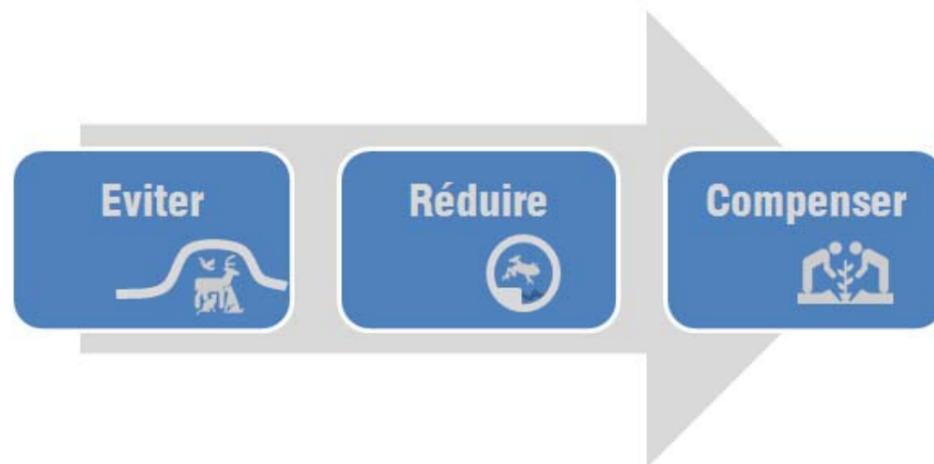


Fig. 25. Séquence Eviter Réduire Compenser [ARTELIA – 2013]

#### 2.4.1.1. Démarche ERC au sein du projet

« L'éco-conception est le fait de concevoir techniquement des projets en **considérant également des préoccupations écologiques** globales et locales. L'éco-conception peut s'appliquer à un grand nombre de secteurs, sans générer de surcoût à terme » (Syntec-ingénierie, 2010. *Les cahiers de l'Ingénierie de Projets*).

La prise en compte des problématiques exposées ci-dessus, tous facteurs confondus, a guidé les choix de conception du Groupement dans le respect des prescriptions du programme fonctionnel depuis la phase initiale jusqu'à la remise de l'offre finale.

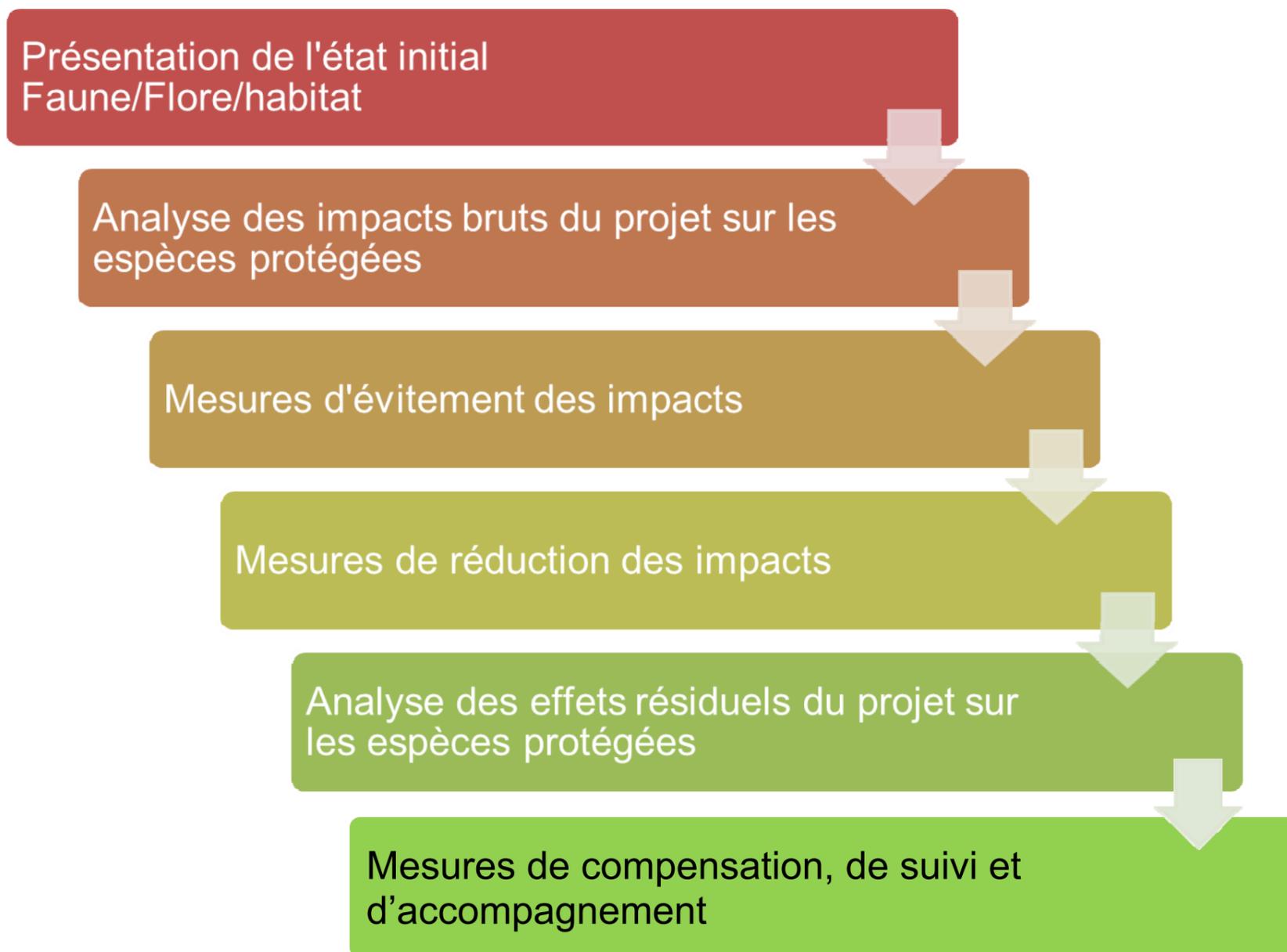
La conception du projet a ainsi été fondée sur le principe fondamental de **compacité et de modération dans la consommation d'espace tout en garantissant l'ensemble des fonctionnalités du nouveau port de pêche.**

Ce principe se décline ainsi :

- des longueurs de digues optimisées, s'étendant le moins possible en mer ;
- un chenal optimisé limitant les volumes de terrassement initiaux et d'entretien ;
- un terre-plein conforme aux exigences de superficie et recevant toutes les fonctionnalités requises au programme, dont la superficie a été réduite à son strict minimum ;
- un troisième bassin répondant aux exigences fonctionnelles, pratique à exploiter et entretenir et dont la surface est également optimisée par rapport au projet de base ;
- la réalisation d'une carapace des digues en enrochements, favorable au développement de la faune et de la flore (effet « récif » de ces ouvrages) ;
- la mise en œuvre d'un système de recueil et de gestion des eaux pluviales, des eaux de process et des eaux usées permettant de séparer ces effluents afin de les traiter avant de les diriger vers un exutoire adapté ;
- la mise en défens des zones reconnues comme favorables à la nidification du Gravelot à collier interrompu en amont des phases travaux ;
- la construction en première phase de travaux d'un muret favorable à l'accueil du Léopard des murailles ;
- la réutilisation, dans le cadre de la création des digues et du terre-plein, de presque 90% des matériaux issus du terrassement en déblai permettant la création du 3<sup>ème</sup> bassin ;
- la limitation à 30 000 m<sup>3</sup> du volume d'apport de matériaux d'apport extérieur. Il s'agit de matériaux apportés sur site en début de chantier afin de créer les pistes qui vont permettre d'engager les opérations de déroctage et d'allongement de la digue ;
- la reconstitution de la dune Ouest en lieu et place d'un ancien parking à l'achèvement des travaux.

► CONSTRUCTION DU DOSSIER CNPN AUTOUR DE LA DEMARCHE ERC

C'est donc sur la base de la démarche ERC que le dossier CNPN est construit. Les prochains chapitres vont donc décliner les éléments de la demande de dérogation selon les étapes suivantes :



## 3. ETAT INITIAL FAUNE/FLORE/HABITAT

Après une présentation du contexte naturel, les habitats naturels rencontrés sont présentés, puis les éléments faunistiques. Ce chapitre se clôt par une synthèse des enjeux écologiques.

### 3.1. Méthodologie et limites

#### 3.1.1. Analyse bibliographique

- ▶ Atlas locaux (odonates, mammifères, papillons, reptiles, amphibiens), guides d'habitats naturels (Poitou-Charentes Natura 2012, BARON 2010) ;
- ▶ Documents d'objectifs Natura 2000 ;
- ▶ Enquête départementale sur le Gravelot à collier interrompu (coord. LPO17<sup>3</sup>) ;
- ▶ Rencontre directeur du port sur l'aspect goélands nichant sur les toits.

#### 3.1.2. Eléments méthodologiques de terrain

Le tableau qui suit précise les dates de passages sur le terrain, les conditions météorologiques et les conditions générales d'observation. L'état des lieux biologique a été réalisé par le bureau d'études SCE/CREOCEAN.

**Tabl. 1 - Dates et conditions de passages sur le terrain**

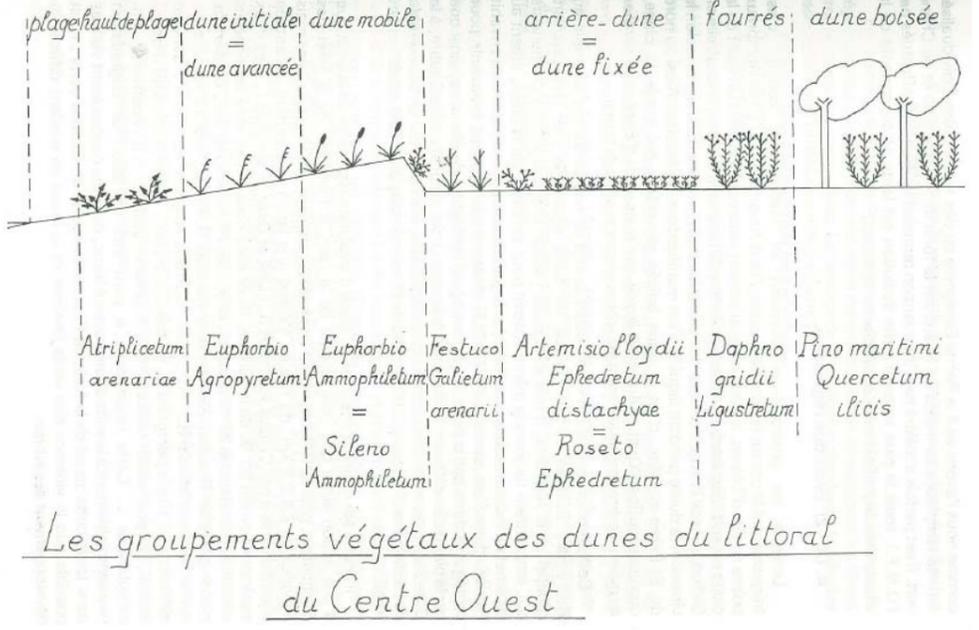
INVENTAIRES	METHODOLOGIE	DATES D'INTERVENTION
Habitats naturels, plantes remarquables	<p>Elaboration de cartes de végétation (code Corine Biotopes et Natura 2000), à partir des photos de drones prises à l'automne 2016 sur le secteur à l'est du port, après investigations.</p> <p>Investigation par prospection à pied de l'intégralité du site, y compris les zones d'accès et les emprises travaux.</p> <p>Recherche de plantes remarquables en fonction des habitats recensés.</p> <p>Relevés phytosociologiques réalisés sont la méthode phytosociologique classique<sup>4</sup>, en respectant les conditions d'homogénéités physiologique et floristique, structurale et écologique :</p> <p>Physiologique et floristique : répétitivité des combinaisons floristiques ;</p> <p>Structurale : respecter les mosaïques thérophytiques, amphibies, tenir compte des lisières ;</p> <p>Ecologique (ou présumée telle) : homogénéité des différents facteurs du milieu (lumière, topographie, influences anthropozoogènes, etc.).</p> <p>Ce relevé consiste à établir une liste exhaustive des espèces végétales présentes à l'intérieur du relevé, puis d'attribuer un coefficient d'abondance dominance correspondant au pourcentage de recouvrement de chaque espèce selon l'échelle suivante.</p>	<p>20/02/2014</p> <p>04/04/2014</p> <p>16/05/2014</p> <p>24/09/2014</p> <p>07/11/2014</p> <p>19/10/2016</p> <p>15/11/2016</p> <p>22/03/2017</p> <p>31/03/2017</p> <p>11/04/2017</p> <p>16/05/2017</p> <p>19/06/2017</p>

<sup>3</sup> LPO17 : Ligue de protection des oiseaux de Charente-Maritime.

<sup>4</sup> CLAIR M., GAUDILLAT V., HERARD K., - 2006

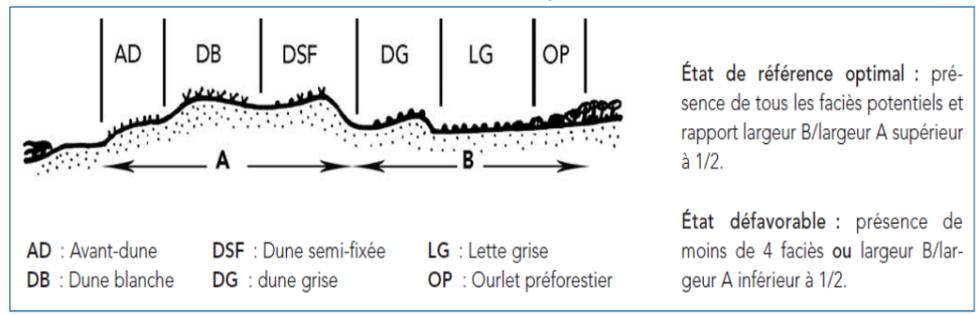
Coef.	Signification en termes d'abondance et de dominance
i	Espèce représentée par un individu unique
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible
1	Espèce abondante, mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondante avec un recouvrement plus grand, compris entre 1 et 5 %
2	Espèce très abondante ou à recouvrement comprise entre 5 % et 25 % de la surface
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement $\geq$ 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

Les associations végétales potentielles sur le site d'étude sont les suivantes (source : SBCO, 1984)



La forme du relevé doit se mouler étroitement aux contours parfois sinueux de la micro homogénéité stationnelle.

L'état de conservation des habitats dunaires peut-être évalué sur la base des critères suivants, l'état de référence étant le suivant :



Source : ONF. Evolution de la gestion des dunes. RDV techniques n° 17 - été 2007 - ONF

Paramètres	Critères	Indicateurs	
Surface couverte	Surface de l'habitat	Evolution de la surface	
Structure et fonction de l'habitat	Processus morphodynamiques	Largeur de la dune non boisée	
		Présence des laisses de mer	
		Degré d'érosion marine	
		Degré d'érosion éolienne	
	Couverture végétale	Recouvrement de la strate herbacée en %	
		Recouvrement de jeunes espèces ligneuses en %	
	Composition spécifique	Composition floristique	Présence d'espèces caractéristiques de l'habitat
			Recouvrement d'espèces nitrophiles en %
Composition faunistique		Recouvrement d'espèces allochtones envahissantes en %	
Altérations	Atteintes lourdes	Entomofaune : présence d'espèces caractéristiques	
	Atteintes diffuses	Recouvrement des atteintes au niveau du site en %	
		Atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	

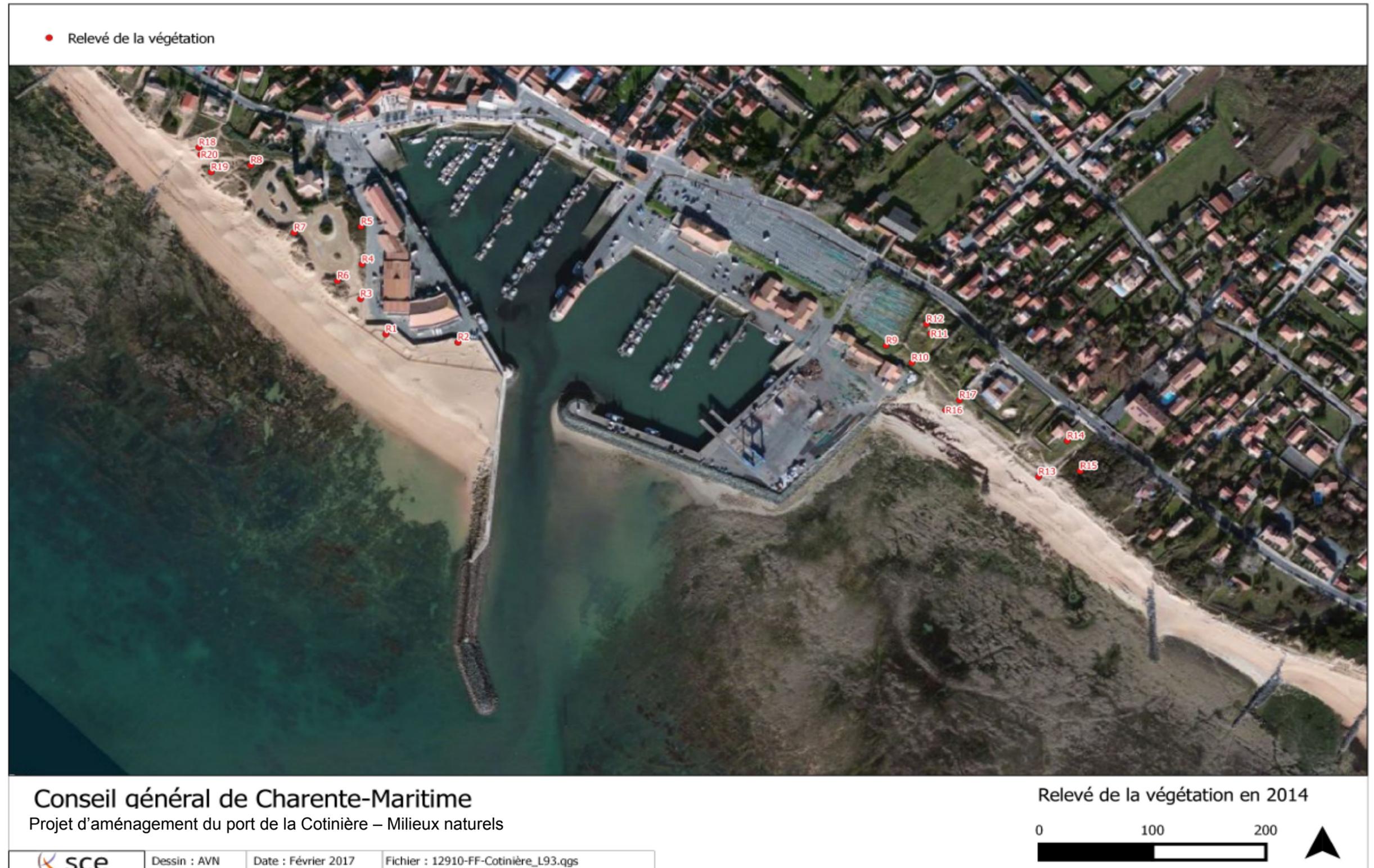
Source : GOFFE L., 2011. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire des dunes non boisées du littoral atlantique - Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000 - Version 1. Rapport SPN 2011-18. Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts / Conservatoire Botanique National de Brest, 67 p.

Avifaune d'intérêt communautaire	<p>Prospection des abords du port concernés par le projet, à savoir les milieux dunaires, les estrans rocheux et sableux, les milieux anthropisés. Les prospections ont porté sur :</p> <p>L'avifaune migratrice et hivernante des estrans : espèces et estimation des effectifs, recherche des individus aux jumelles et à la longue-vue sur des cycles de marée ;</p> <p>L'avifaune nicheuse au niveau des milieux dunaires : prospections ciblées sur les espèces remarquables comme le Gravelot à collier interrompu ;</p> <p>L'avifaune nicheuse au niveau des milieux anthropisés : points d'écoute particuliers ;</p> <p>Décompte des nids de Goélands sur les toits du port (criée et autres toitures, avec des couveurs facilement visibles et le constat de la présence des nicheurs visibles).</p>	<p>20/02/2014</p> <p>04/04/2014</p> <p>16/05/2014</p> <p>24/09/2014</p> <p>07/11/2014</p> <p>19/10/2016</p> <p>15/11/2016</p> <p>22/03/2017</p> <p>31/03/2017</p> <p>11/04/2017</p> <p>16/05/2017</p> <p>19/06/2017</p>
----------------------------------	---	---

Amphibiens	<p>Prospection à pied de l'intégralité du site pour recherche de sites de reproduction potentielle.</p> <p>Conclusion d'absence de tels sites de reproduction potentiels suite aux investigations menées en 2014.</p>	<p>20/02/2014                  04/04/2014                  16/05/2014                  24/09/2014</p>
Reptiles	<p>Prospection à pieds et à très faible vitesse des lisières et des autres zones favorables à la présence de reptiles, au droit de la zone de projet et au droit des zones concernées par le seul déroulement des travaux.</p> <p>Recherche aux jumelles et à l'œil nu sur les zones bien exposées.</p>	<p>20/02/2014                  04/04/2014                  16/05/2014                  24/09/2014</p> <p>19/10/2016                  15/11/2016</p> <p>22/03/2017                  31/03/2017                  11/04/2017                  16/05/2017                  19/06/2017</p>
Invertébrés	<p>Parcours des sites favorables et captures des imagos (papillons, odonates, orthoptères) pour détermination.</p> <p>Réalisation d'écoutes pour les orthoptères.</p> <p>Repérage à vue ou à l'ouïe et capture au filet le cas échéant avec prise de photographies pour confirmation lors des déterminations.</p>	<p>04/04/2014                  16/05/2014                  24/09/2014</p> <p>19/10/2016                  15/11/2016</p> <p>22/03/2017                  31/03/2017                  11/04/2017                  16/05/2017                  19/06/2017</p>
Mammifères	<p>Investigation par prospection à pied de l'intégralité du site, y compris les zones d'accès et les emprises travaux.</p> <p>Recherche d'indices de présence : reliefs de repas, fèces, terriers, etc.</p>	<p>20/02/2014                  04/04/2014                  16/05/2014                  24/09/2014</p> <p>19/10/2016                  15/11/2016</p> <p>22/03/2017                  31/03/2017                  11/04/2017                  16/05/2017                  19/06/2017</p>
Chiroptères	<p>Investigation sommaire dans le cadre des visites réalisées.</p> <p>Pas de prospection spécifique du fait de l'absence d'enjeu, notamment au regard de la question d'alimentation et de gîte, les marais, situés à proximité immédiate, étant</p>	<p>Sans objet.</p>

La carte ci-après localise les relevés floristiques.

**Fig. 26. Localisation des relevés de végétation**



### 3.1.3. Documents ayant servi à caractériser les enjeux

Le tableau ci-dessous présente les ouvrages de références utilisés dans le cadre de l'étude. Ils ont servi notamment à synthétiser les enjeux de conservation afin de hiérarchiser l'intérêt écologique d'une espèce ou d'un habitat sur le site d'étude.

ELEMENTS BIOLOGIQUES CONSIDERES	NIVEAU EUROPEEN	NIVEAU NATIONAL	NIVEAU LOCAL (DEPARTEMENTAL ET REGIONAL)
<b>Flore et Habitats naturels</b>	Bensettiti F., Gaudillat V., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. MED/MAP/MNHN. Éditions « La Documentation Française », Paris.	Bissardon M., Guibal L., Rameau J.C. (coord.), 1997. <i>CORINE biotopes</i> . ENGREF, Nancy  Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. <i>EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce</i> . MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.  GOFFÉ L., 2011. <i>Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire des dunes non boisées du littoral atlantique - Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000 - Version 1</i> . Rapport SPN 2011-18. Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts / Conservatoire Botanique National de Brest, 67 p.	LPO (coord.) 2012.- <i>Guide des habitats naturels de Poitou-Charentes</i> . Poitou-Charentes Nature. 365 p.  LPO (coord.) 2006.- Catalogue des habitats naturels de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. 67 p. (indique notamment la valeur patrimoniale régionale des habitats)  Fiches ZNIEFF locales  DOCOB  Liste des espèces végétales déterminantes en Poitou-Charentes
<b>Insectes</b>	V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlen. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.	GRAND D. & BOUDOT J.P. (2007) – <i>Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg</i> . Edition Biotope, collection Parthenope. 480 p.  DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. <i>Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire</i> . Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.  MAURIN, H. & KEITH, P. Ed. 1994. <i>Inventaire de la faune menacée en France</i> . MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 pp.  LAFRANCHIS T. 2000.- <i>Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles</i> . Biotope. Collection Parthenope. 448 p.  VOISIN J.-F. (coord.) 2003. <i>Atlas des Orthoptères et des Mantidés de France</i> . Patrimoines Naturels, 60 p. Paris, MNHN	Liste des odonates, orthoptères, rhopalocères déterminants en Poitou-Charentes  POITOU-CHARENTES (ed) 2009. <i>Les Libellules du Poitou-Charentes</i> . Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.  JOURDE P. 2005. <i>Les Libellules de Charente-Maritime : bilan de sept années de prospection et d'étude des odonates 1999-2005</i> . Annales de la SSNCM. 144 p.  ROQUES O. Nature Env 17. 2011. <i>Atlas des papillons de jour de Poitou-Charentes : Bilan des observations collectées jusqu'à fin 2011 &amp; Orientation des prospections 2012 pour la Charente-Maritime</i> .  <i>Atlas des Sauterelles, Grillons et Criquets du Poitou-Charentes – 2014-2017 / 1ère phase</i> . POITOU-CHARENTES NATURE
<b>Reptiles</b>	Corbett, 1989, Liste des amphibiens et reptiles menacés-statut de rareté en Europe.	LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012.- <i>Atlas des reptiles et amphibiens de France. Biotope, Mèze ; MNHN</i> . 272 p.  Vacher J-P et Geniez M. (coords), 2010. – <i>Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i> . Biotope, Mèze (collection Prthenope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.  MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008. <i>La liste rouge des espèces menacées en France</i> . Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité français de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.	THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P. 2002. – <i>Les amphibiens et les reptiles du Centre-Ouest de la France : région Poitou-Charentes et départements limitrophes</i> . Collection Parthenope, éditions Biotope, Mèze, 144 p.  POITOU-CHARENTES NATURE (2002). <i>Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes : atlas préliminaire 1990-2000. Etat des connaissances au mois de janvier 2001</i> . 112 p.  Reptiles déterminants en Poitou-Charentes

ELEMENTS BIOLOGIQUES CONSIDERES	NIVEAU EUROPEEN	NIVEAU NATIONAL	NIVEAU LOCAL (DEPARTEMENTAL ET REGIONAL)
<b>Amphibiens</b>	Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities	LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012.- <i>Atlas des reptiles et amphibiens de France. Biotope, Mèze ; MNHN</i> . 272 p.  ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., (2003) – <i>Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg</i> . Collection Parthenope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.  MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008. <i>La liste rouge des espèces menacées en France</i> . Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.	THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P. 2002. – <i>Les amphibiens et les reptiles du Centre-Ouest de la France : région Poitou-Charentes et départements limitrophes</i> . Collection Parthenope, éditions Biotope, Mèze, 144 p.  Amphibiens déterminants en Poitou-Charentes
<b>Oiseaux</b>	BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. <i>Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status</i> . Cambridge, UK: BirdLife International (Conservation Series No. 12)	Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999, <i>Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations, tendances, menaces. Conservation</i> . Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des oiseaux. Paris. 560 p.  UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2008). <i>La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine</i> . Dossier électronique ( <a href="http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm">http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm</a> ).  Jiguet F., 2011. Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. Disponible sur <a href="http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc">http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc</a>  MNHN (coord.), 2014 - Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et tendances des espèces d'oiseaux sauvages en France, période 2008-2012. Rapportage article 12 envoyé à la Commission européenne, mars 2014, <a href="http://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/ResultatsSynthetiquesRapportage2014DO.xlsx">http://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/ResultatsSynthetiquesRapportage2014DO.xlsx</a>  ISSA N. MULLER S. 2015.- <i>Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale</i> . 1408 p.	Liste des oiseaux déterminants en Poitou-Charentes  RIGAUD T. et GRANGER M (coord.) 1999. <i>Livre rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes</i> . LPO Vienne – Poitou-Charentes Nature, Poitiers, France. 236 p.  POITOU-CHARENTES NATURE 2016.- <i>Les oiseaux du Poitou-Charentes</i> . 432 p.  Enquête départementale sur le Gravelot à collier interrompu (Coord. LPO 17, 2015), 35 p.
<b>Mammifères dont chauve-souris</b>	Temple H.J. & TERRY A (compilers), 2007. <i>The status and Distribution of European Mammals</i> . Luxembourg, Office for official publications of the European Communities, 48 p.	<i>Atlas des mammifères sauvages de France</i>  Laurent Arthur, Michèle Lemaire. <i>Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i> . Biotope Editions – 2010  MONCORPS S., KIRCHNER F., GIGOT J. & MERCETON E., 2009. <i>La liste rouge des espèces menacées en France</i> . Chapitre les mammifères de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 12 p.  QUERE J.-P., LE LOUARN H. 2003.- <i>Les rongeurs de France : faunistique et biologie</i> . Editions Quae	PREVOST O et GAILLEDRAAT M. (Coords.), 2011. <i>Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes</i> . Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes-Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.

Le présent tableau synthétise l'ensemble des textes et arrêtés désignant des contraintes d'ordre réglementaire applicables sur l'aire d'étude. Il s'agit des listes de protection nationale des espèces ainsi que la directive européenne habitats faune flore.

ELEMENTS BIOLOGIQUES CONSIDERES	NIVEAU EUROPEEN	NIVEAU NATIONAL	NIVEAU REGIONAL ET/OU DEPARTEMENTAL
Habitats naturels	Annexe I et II, Directive n° 92/43/CE du 21 mai 1992, conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages	(néant)	(néant)
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006)	Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale
Invertébrés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.	(néant)
Reptiles-Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 (modifié) fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 29 avril 2008 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces de mammifères sur le territoire national Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

### 3.1.4. Limites

GROUPE	COMMENTAIRE	PROPOSITION DE PRISE EN COMPTE DE LA LIMITE
Habitat	Evolution de la végétation dunaire entre 2014 et 2017 (fort engraissement côté ouest par exemple)	Mise à jour octobre 2016, et vérification mars, mai et juin et juin 2017
Flore	Flore protégée non repérée	Plusieurs passages en période favorable, beaucoup d'emprises sans habitat favorable
Gravelot à collier interrompu	Etalement important de la période de nidification ; individus discrets	Plusieurs passages ; effectifs conformes aux données de la LPO (situation risque d'évoluer d'ici le début des travaux)
Goélands nicheurs	Evolution rapide des effectifs ; certains toits plats invisibles	Décompte à la longue-vue en mai 2017 pour mise à jour
Variations d'effectifs d'oiseaux sur estran	Fortes fluctuations intra-saisonniers et inter-annuelles	Plusieurs visites. Jamais de gros effectifs sur estrans, forts déplacements liés à la marée, sur les estrans très étendus autour du port
Reptiles	Individus manqués	Plusieurs visites

## 3.2. Etat initial flore

### 3.2.1. Evolution recente de la végétation

L'état initial des milieux naturels a été effectué en 2014. Des visites à l'automne 2016 ont permis de noter quelques évolutions mineures de la végétation et de détailler les habitats à l'est du port, zone d'évolution probable de la dynamique dunaire du fait de la création de la nouvelle digue au droit d'un secteur dunaire confiné à terme.

► Ouest du port

- Colonisation par la végétation dunaire de dune mobile/embryonnaire, ainsi que protections en ganivelles supplémentaires côté mer, qui protègent de fait des zones de reproduction du Gravelot à collier interrompu jusqu'ici accessibles aux chiens et promeneurs. Ceci va dans le sens d'une protection renforcée de la zone de nidification du Gravelot à collier interrompu.



- Engraissement mineur en arrière dune : une zone de nidification du Gravelot à collier interrompu qui était constituée de graviers (remblais) est recouverte de sable près du parking de l'église. L'habitat ressemble davantage à un milieu dunaire et reste favorable à la reproduction du gravelot (voir § sur l'avifaune). Ce constat va dans le sens d'une réduction de l'habitat en lien avec le transport éolien de sable.



- Prélèvements de sables en haut de plage en octobre 2016 : opération peu visible quelques semaines plus tard. Ce constat va dans le sens d'une « cicatrisation » ou d'une renaturation rapide de ce milieu, après une intervention d'engins à des fins de travaux de terrassement.



► Est du port

Ce diagnostic complémentaire de la végétation dunaire a été réalisé sur la base de photographies aériennes effectuées par drone à l'automne 2016 : un état des lieux très détaillé a été réalisé (cf. carte jointe) et permettra de suivre l'évolution de la végétation de ce secteur dont la dynamique risque d'être perturbée par la digue à construire au droit de cet espace :

- Modification des apports de sables ;
- Modification des apports de laisses de mer ;
- Erosion marine ;
- Evolution de la circulation piétonne.

**Ce constat fait apparaître une végétation dunaire classique, largement dégradée par le piétinement, et bloquée côté interne par l'urbanisation. Aucune évolution notable n'a été identifiée entre les inventaires de 2014 et 2016.**

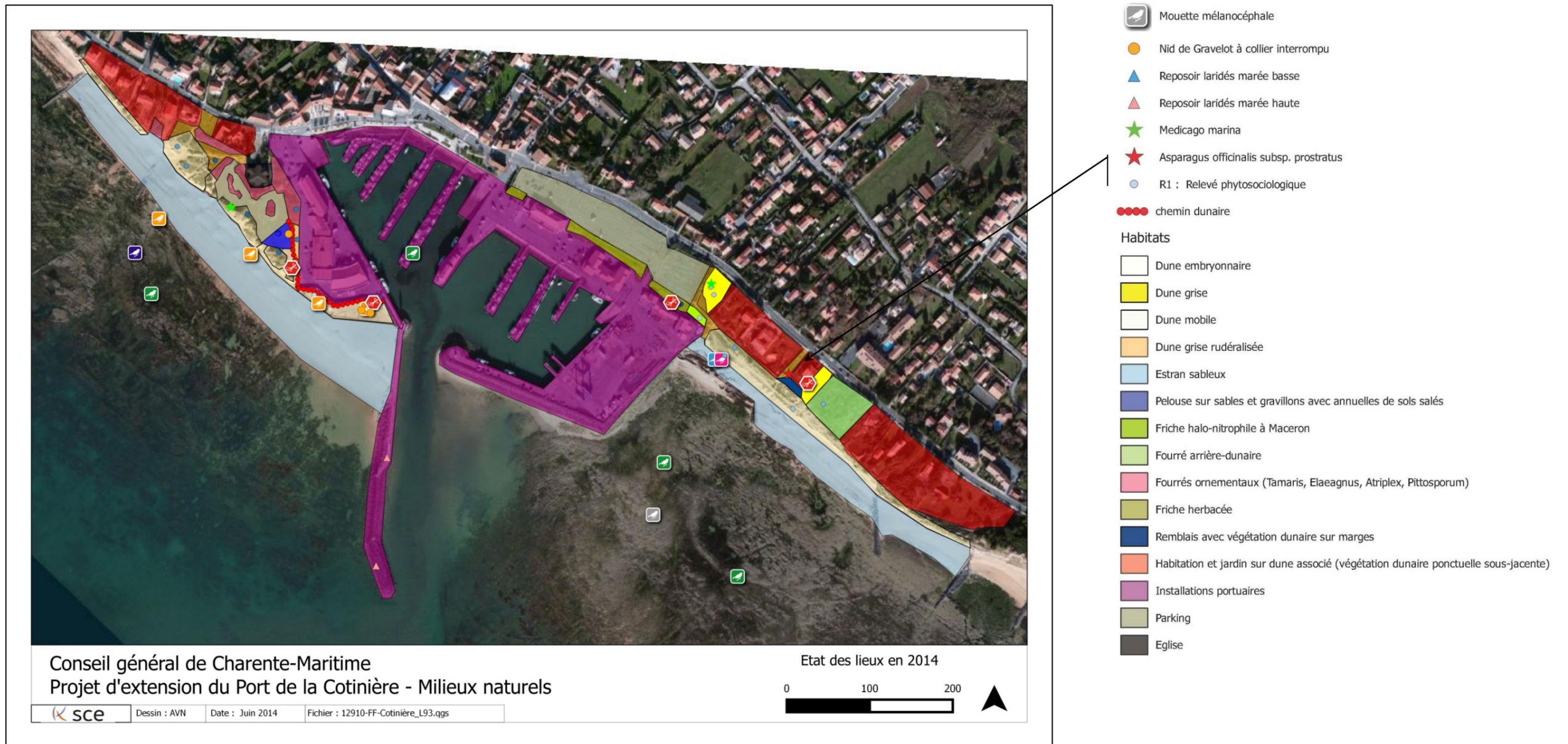
### 3.2.3. Flore patrimoniale

La flore patrimoniale concerne uniquement des espèces dunaires déterminantes en Poitou-Charentes et figurant **sur la liste rouge régionale. Une seule des espèces recensées est protégée en Poitou-Charentes** : Il s'agit de :

- ▶ *Asparagus officinalis* subsp. *Prostratus*

Cette espèce a été recensée sur site, au cours des inventaires de 2014 puis en juin 2017 : Lors des inventaires de 2014, cette plante a été recensée sur un chemin d'accès à la plage depuis la route de Matha, à l'Est des installations portuaires : cf. figure ci-dessous.

**Fig. 27. Station concernée par la présence de *Asparagus officinalis* subsp. *Prostratus*, recensée en 2014**

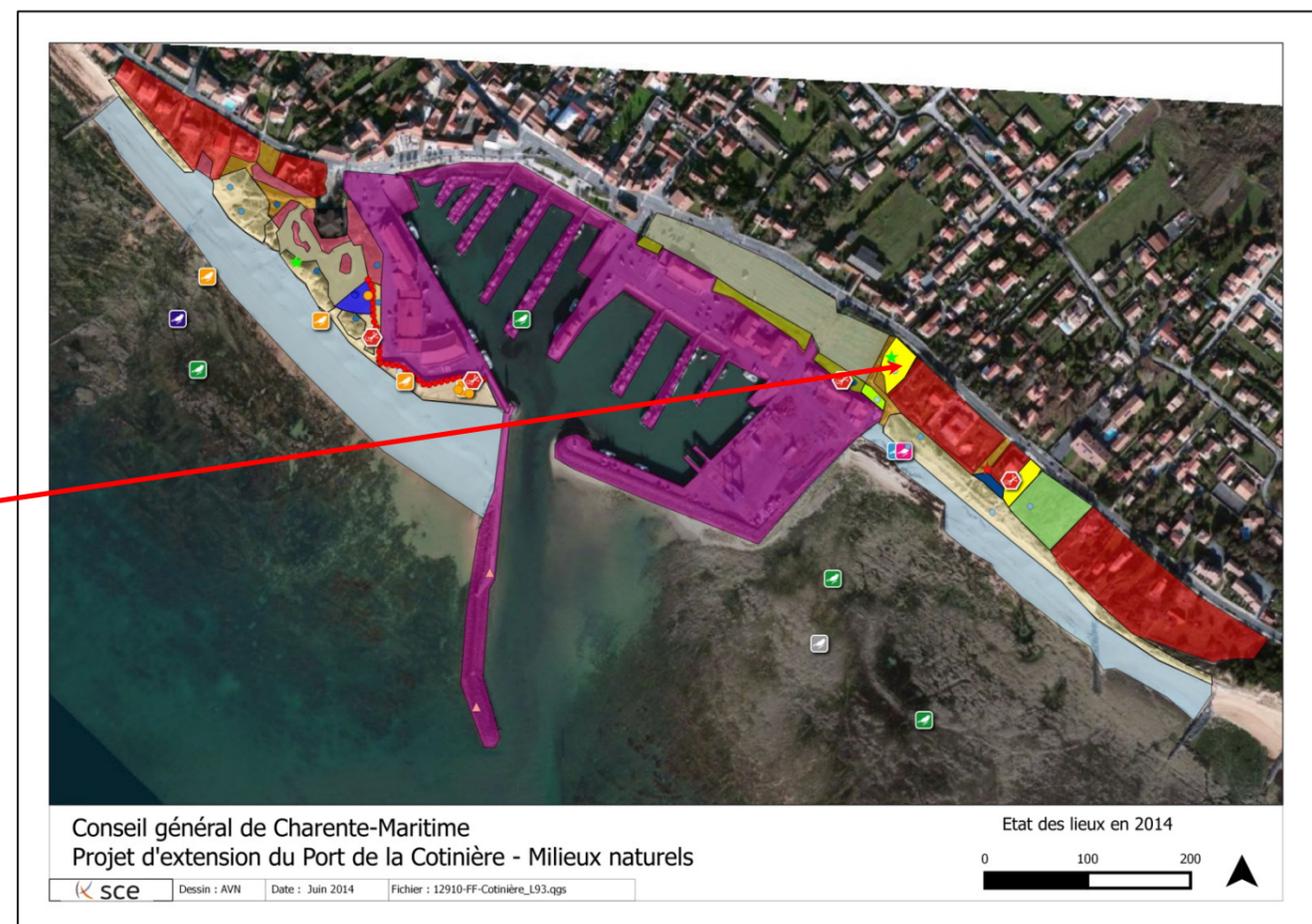


Lors des investigations de juin 2017, une station supplémentaire a été recensée. Elle a été uniquement recensée au droit des deux parcelles situées immédiatement au sud de la route de Matha, à l'est de la zone de parking de la coopérative, à l'ouest des parcelles privées et habitées : parcelles cadastrées n°BP283 et BP284.

**Elle est localisée de manière éparse (quelques dizaines de pieds repartis sur une surface estimée à 800 m<sup>2</sup>) sur la dune grise consolidée.**

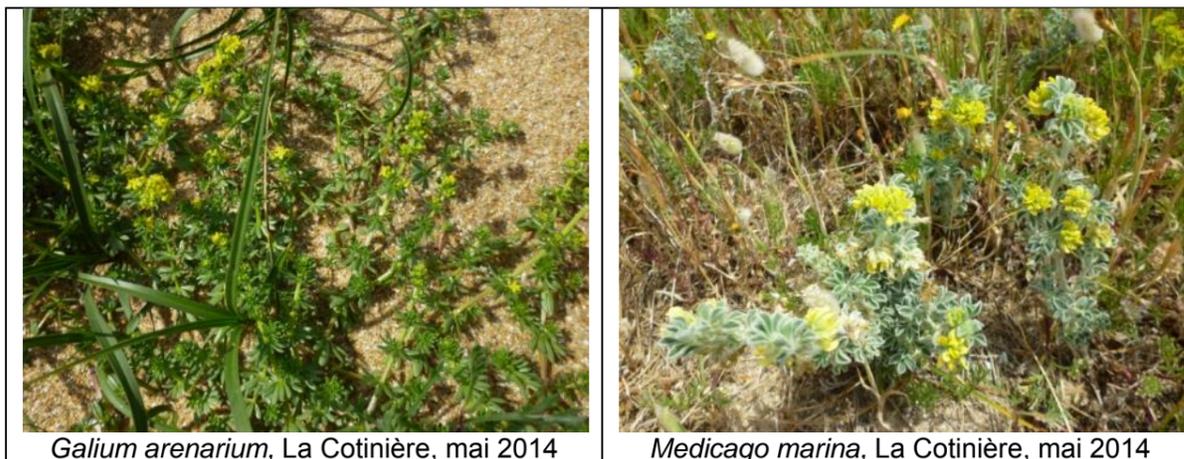
La figure ci-dessous permet de localiser l'espèce.

**Fig. 28.** Station concernée par la présence de *Asparagus officinalis* subsp. *Prostratus*, recensée en juin 2017



Les autres espèces patrimoniales également recensées dans l'aire du projet ne sont pas protégées en Poitou-Charentes. Il s'agit de :

- ▶ Alyssum minus,
- ▶ Galium arenarium,
- ▶ Medicago marina,
- ▶ Polygonum maritimum.



Galium arenarium, La Cotinière, mai 2014

Medicago marina, La Cotinière, mai 2014

Au regard du statut de protection de la flore patrimoniale, les impacts du projet sont définis ci-après uniquement vis-à-vis de l'Asparagus officinalis subsp. Prostratus et non pas sur les autres cortèges floristiques

### 3.2.4. Les espèces invasives

Le Datura (*Datura stramonium*), considéré comme « espèce exotique à surveiller » dans la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA 2015), a été observé en 2016 et 2017 sur les remblais sableux remaniés localisés entre la chapelle et la criée actuelle.

Cette espèce, potentiellement envahissante, semble pour l'instant cantonnée à ce faible périmètre.

## 3.3. Faune de la partie terrestre

Ont été étudiés plus particulièrement :

- ▶ l'avifaune, en particulier celle fréquentant l'estran, les dunes et les abords terrestres du port ;
- ▶ les reptiles/amphibiens ;
- ▶ les invertébrés : orthoptères, papillons diurnes et odonates.

Aucune étude spécifique n'a été menée sur les chauves-souris : les gîtes potentiels sont peu présents et les zones de chasse réduites, du fait de la prépondérance des installations portuaires dans l'aire d'étude.

### 3.3.1. Avifaune

#### 3.3.1.1. Liste commentée des espèces observées dans et aux abords du port de la Cotinière

- ▶ Les espèces surlignées en jaune sont d'intérêt communautaire.
- ▶ Les encadrés rouges présentent les espèces nicheuses à proximité ou dans l'aire d'emprise des travaux.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE-2011 <sup>5</sup>	COMMENTAIRE	EFFECTIF MAX. NOTE LORS DE L'ETUDE
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X		Nicheur dans les jardins proches, espaces verts	7
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	X		S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	3
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>		X		S'alimentent sur la plage à l'Ouest	19
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>		X		Sur l'estran à marée basse	2
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>		X		Sur l'estran à marée basse	1
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>		X		Sur les laisses de mer	3
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X		Sur les laisses de mer Nidification potentielle dans les bâtiments du port	4 (1 couple dans le port à l'est)
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>		X		S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	19

<sup>5</sup> Catégorie :  
RE : Disparue de métropole  
CR : En danger critique  
EN : En danger  
VU : vulnérable  
NT : Quasi menacée

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE-2011 <sup>5</sup>	COMMENTAIRE	EFFECTIF MAX. NOTE LORS DE L'ETUDE
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>				Passage migratoire au large du Port	+de 100
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>				Passage migratoire au large du Port	+ de 100
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>				S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				Niche en ville	
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>		X	NT	Cadavre sur la plage, pêche au large du port	1
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		X		Reposoir, alimentation dans le port et nidification	50 (qlq couples seulement sur les toits)
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		X		Reposoir, alimentation dans le port	10
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>		X	VU	Reposoir, alimentation dans le port	3
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>		X	NT	Reposoir, alimentation dans le port	4
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>		X		Reposoir, alimentation dans le port	30
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X		S'alimente dans le port et en mer	3
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>		X	VU	S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	17
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	X	NT	S'alimente sur la plage (laises de mer) et niche dans la dune	12 (6 couples)
Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>		X	EN	Cadavre sur plage. Potentiel au large du port entre octobre et mars	19
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X		S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	2
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>		X		Niche en ville	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X		Niche dans hameaux périphériques ?	
Huïtrier Pie	<i>Haematopus ostralegus</i>				S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	2
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		X	VU	Nicheur potentiel des jardins. Alimentation sur dunes	2
Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>		X	CR	Cadavres. S'alimente en mer très au large. Echouage massif sans précédent sur les côtes françaises	145
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>				Passage migratoire devant le port. S'alimente au large	18
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		X		Niche en ville	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	X		S'alimente sur bassin portuaire	1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				Niche dans jardins	2
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X		Nichent en ville et dans bâtiments du port	25
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	X	X		S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	10

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE-2011 <sup>5</sup>	COMMENTAIRE	EFFECTIF MAX. NOTE LORS DE L'ETUDE
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		X		S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	50
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>		X	NT	Cadavres. S'alimente en mer au large du port	2
Pingouin torda	<i>Alca torda</i>		X	CR	Cadavre. S'alimente en mer au large du port	1
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		X	VU	Non nicheur ici. S'alimente sur les lasses de mer	2
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>				S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		X		Nicheur dans jardins	1
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	X	X	VU	Passage migratoire devant le port en avril	150
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	X	X		Passage migratoire devant le port en avril	14
Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i>		X		S'alimente sur l'estran rocheux à marée basse	200
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		X	NT	Migrateur sur dune	1
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		X		Nicheur dans jardins	1

### 3.3.1.2. Intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial repose ici sur la présence :

- ▶ **d'espèces protégées nicheuses, dont certaines avec de faibles effectifs ; Le Gravelot à collier interrompu** représente à ce titre l'espèce la plus intéressante et la plus menacée aussi. L'espèce est classée en Danger critique d'extinction sur la liste rouge régionale et sur la liste rouge nationale. La publication par la LPO de l'enquête départementale de la nidification du Gravelot à collier interrompu au printemps 2015 permet de souligner l'importance des couples de La Cotinière : seulement 34 couples nicheurs dans le département, dont 17 couples en moyenne à Oléron. Les six couples autour du port ont donc une importance notable pour l'île et le département ;
- ▶ **d'oiseaux d'intérêt communautaire, qui s'alimentent sur l'estran** (Mouette mélanocéphale, Aigrette garzette), sur l'eau libre (sternes) ou nichent dans le milieu dunier (Gravelot à collier interrompu). Aux espèces listées ci-avant, on peut également ajouter les trois espèces de plongeurs, qui peuvent fréquenter ponctuellement les eaux du port et de ses abords en période inter-nuptiale ;
- ▶ **d'espèces pour qui le littoral d'Oléron représente un site d'hivernage/étape migratoire important en France**, même si l'estran près du port représente une très faible surface des espaces disponibles. Le tableau suivant présente la distribution mensuelle des effectifs moyens de l'avifaune le long du littoral Français, en appliquant le critère 5 de la convention de RAMSAR ([www.ramsar.org](http://www.ramsar.org))<sup>6</sup>.

On peut aisément voir l'importance de l'île d'Oléron pendant la saison inter-nuptiale. Mais les stationnements concernent surtout les vasières à l'est de l'île d'Oléron.

<sup>6</sup> Tiré du rapport sur la généralisation de l'observatoire « Littoral, limicoles et macrofaune benthique » RNF aux Aires Marines Protégées

Non compté	nc
< 1 000	
Entre 1 000 < 3 000	
Entre 3 000 et < 5 000	
Entre 5 000 et < 10 000	
Entre 10 000 et < 20 000	
Entre 20 000 et > 20 000	
Critère 5 Ramsar	SII

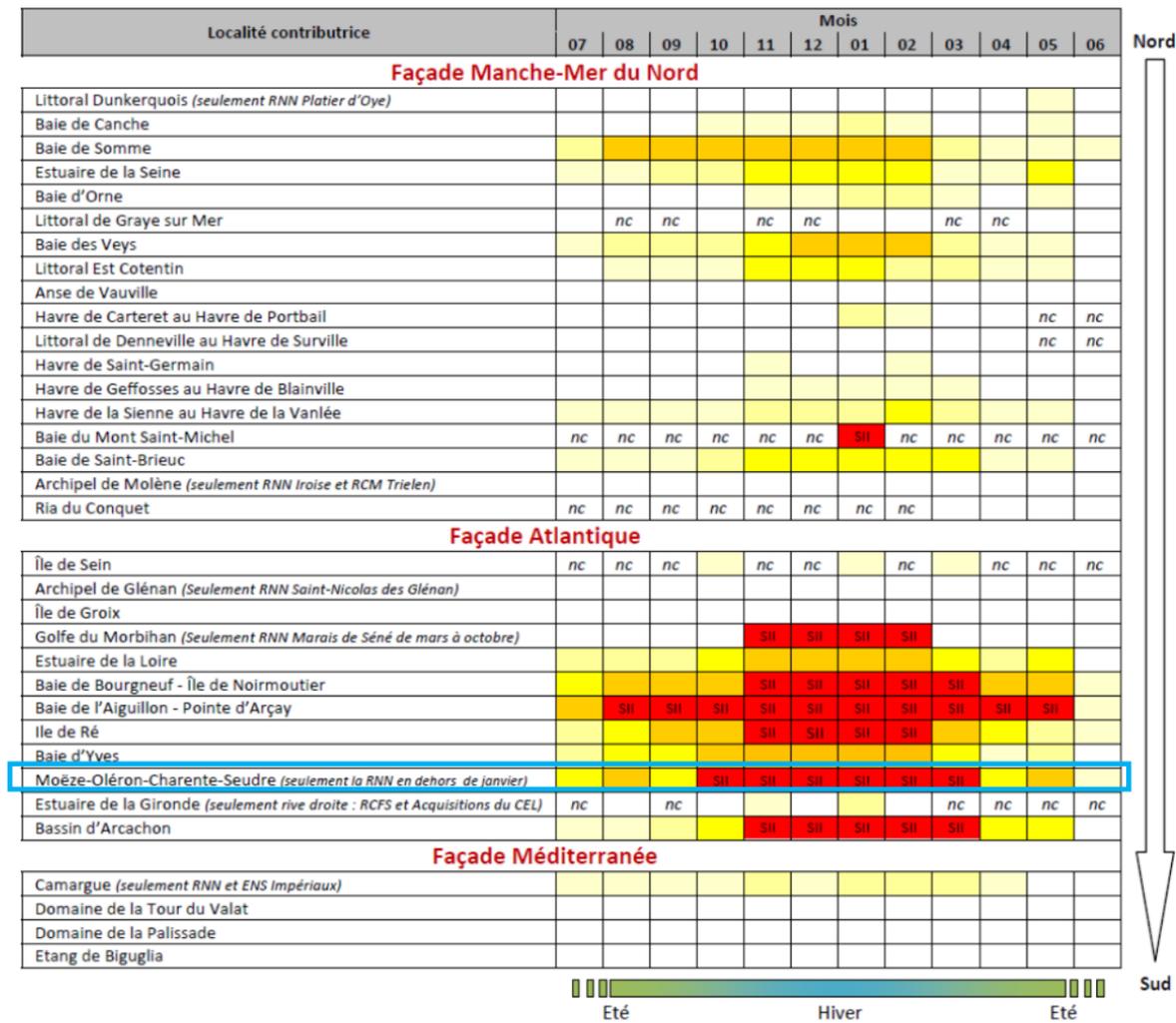


Fig. 29. Distribution mensuelle des effectifs moyens de l'avifaune le long du littoral français

### 3.3.1.3. Enjeux liés à l'avifaune

Au regard des vastes espaces d'estran disponibles sur l'île, les incidences du projet sur les zones de repos et de nourrissage de l'avifaune non nicheuse (laridés et limicoles) sont considérées comme non significatives. En effet, l'avifaune non nicheuse pourra aisément se reporter sur les espaces libres voisins.

Ainsi, les impacts du projet sont définis sur **les espèces nicheuses** présentes à proximité immédiate, ou dans l'aire d'emprise des travaux, et en particulier le Gravelot, espèce d'intérêt communautaire.

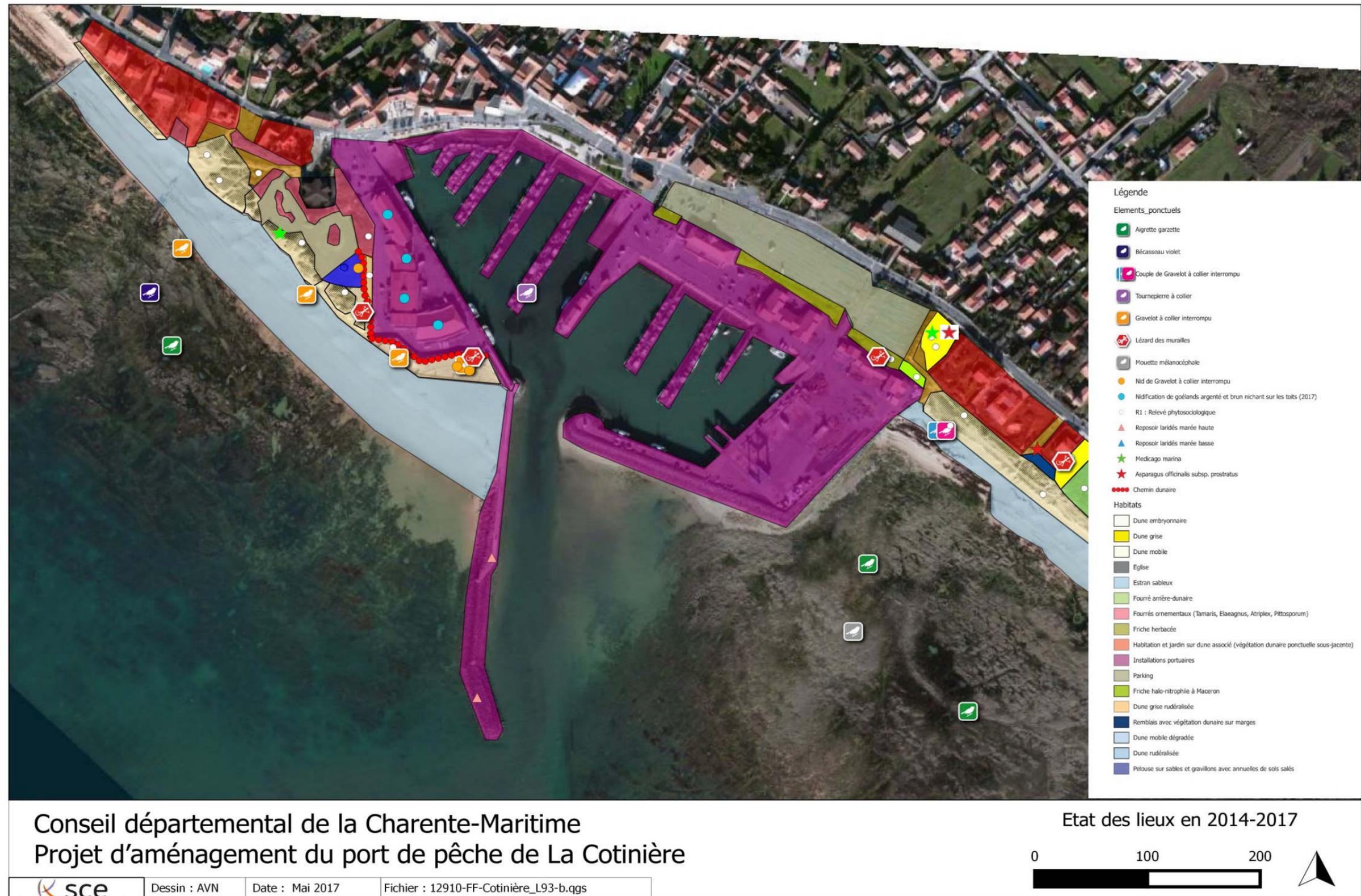


Fig. 30. Relevé faunistique



**Fig. 31. Le Gravelot à collier interrompu, l'oiseau nicheur le plus remarquable des abords du port**

Les photos ci-après illustrent la fréquentation du Port et de ses abords par des oiseaux d'origines variées.





Reposoir de Tournepierre à collier sur ponton dans le port, La Cotinière, avril 2014 (environ 200 individus ici)



La plage et le milieu dunaire, habitat du Gravelot à collier interrompu



La laisse de mer, très fréquentée par les limicoles (Tournepierre à collier, Bécasseau sanderling), mais aussi passereaux (Bergeronnettes grise et de Yarrell, Pipit farlouse)



Platier rocheux à marée basse, reposoir des laridés, mais également zone d'alimentation pour de nombreuses espèces en effectifs modestes ici : Bernache cravant, Tournepierre à collier, Grand Gravelot, Pluvier argenté, Bécasseau variable, Bécasseau violet, Aigrette garzette

### 3.3.1.4. Détail sur le Gravelot à collier interrompu

Les éléments présentés ci-après sont issus de différentes sources bibliographiques.

#### Description de l'espèce

Les informations de ce paragraphe sont issues des cahiers d'Habitat « oiseaux » (MEEDAT et MNHN).

Le Gravelot à collier interrompu est un limicole de petite taille :

- ▶ longueur du corps : 15 à 17 cm,
- ▶ poids : entre 38 et 49 g.

Son bec et ses pattes sont noirs.



Femelle de Gravelot à collier interrompu (cliché : S. DULAU-SCE)

Son dos est uniformément brun fauve assez pâle. La face et les parties inférieures sont blanc pur. Les pattes sont noires ou gris brunâtre. En vol, la barre alaire bien visible et le blanc très étendu sur les côtés de la queue sont distinctifs. La femelle est plus terne que le mâle. En hiver, les deux sexes deviennent plus pâles, gris brunâtre. Le juvénile ressemble à la femelle, avec des marques plus vagues.

Peu loquace, le répertoire du Gravelot à collier interrompu comprend des petits cris fréquemment émis à l'envol. Le chant est caractéristique : une série de syllabes répétées en cadence et de plus en plus rapide. Ce chant est émis soit en vol papillonnant, soit posé, parfois sur un petit promontoire (petit tas d'algues ou autre épave sur les plages).

#### Biologie et écologie

D'après l'Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine (octobre 2015) : « le Gravelot à collier interrompu habite les régions tempérées, méditerranéennes et steppiques. [...] Exclusivement côtier en France, il niche dans des milieux ouverts (plages, dunes, estuaires, lagunes, salins, parfois les lotissements ostréicoles) présentant une végétation clairsemée ou absente et un substrat lui permettant de dissimuler son nid (graviers, galets, coquillages, laisses de haute mer). [...] Il se nourrit d'insectes, de petits crustacés, de mollusques et de vers ».

Dans l'Atlas des Oiseaux Nicheurs des Pays de la Loire (région très proche du département Charente-Maritime) (2014), il est précisé que « [...] ce gravelot montre une très nette préférence envers les laisses de mer de haute plage, tant pour y faire son nid que pour y élever ses poussins. Il y trouve sa nourriture et une protection contre les prédateurs. En outre, il peut occasionnellement, en sus des laisses de mer, préférer la proximité d'un couvert végétal plus dense, tel que les herbiers d'oyats qu'il utilise pour les stratégies de protection des couvées et des jeunes non volants. Il n'apprécie toutefois pas la proximité des arbres et des arbustes. Lors de la période de reproduction, il recherche sa nourriture dans les laisses de mer, plus ou moins anciennes, ainsi que sur les parties exondées de l'estran [...]. ». Dans ce même atlas, il est mentionné que « le Gravelot à collier interrompu est une espèce pionnière qui choisit les milieux littoraux très ouverts, avec une végétation halophile basse et très éparse ou même absente ».

La ponte, la couvaison et l'envol des jeunes se déroulent de la façon suivante :

- ▶ deux pontes (3 œufs) vers fin avril et fin juin,
- ▶ couvaison par les deux sexes pendant 24 à 27 jours,
- ▶ espèce nidifuge,
- ▶ envol de jeunes : entre 27ème et 31ème jour.

D'après Gérard Debout (in Alauda, 2009), « en moyenne, les nids du gravelot sont situés sur des secteurs stables ou en légère progression vers le large (moyenne + 1 m). Le Gravelot à collier interrompu ne niche donc pas n'importe où sur le littoral et recherche les secteurs non soumis à l'érosion, voire ceux qui connaissent plutôt un engraissement ».

#### Répartition

D'après l'Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine (octobre 2015) :

- ▶ en période de reproduction : son aire de nidification s'étend sur 22 départements littoraux et couvre près d'un tiers des mailles côtières. Elle comprend la façade Manche-Atlantique (839 couples), de la frontière belge au Sud des Landes, et de la façade méditerranéenne (687 couples), du Var (salins d'Hyères) aux Pyrénées-Orientales (Canet-Saint-Nazaire), Corse comprise. L'Ille-et-Vilaine, le Morbihan, la Vendée et la Gironde accueillent des effectifs conséquents (70 à 80 couples par département),
- ▶ en période d'hivernage : en France, l'aire d'hivernage reste exclusivement côtière. Ses effectifs se concentrent cependant dans un nombre limité de sites (une dizaine chaque année). Ils se partagent entre les façades méditerranéenne pour l'essentiel (75 %), atlantique (17 %) et Manche occidentale (7 %). Les sites de la façade Manche-Atlantique s'étendent de la Basse-Normandie au Sud des Landes, avec des rassemblements surtout importants dans le bassin d'Arcachon (50 individus).

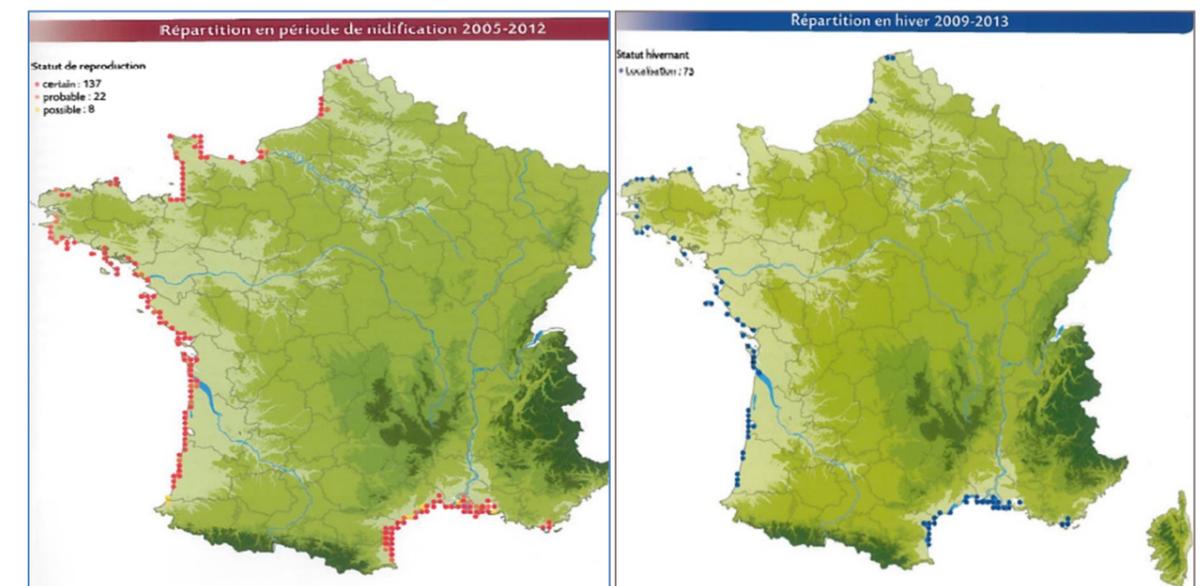


Fig. 32. Répartition en période de nidification (à gauche) et en hiver en France du Gravelot à collier interrompu (source : Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine, 2015)

D'après le suivi de la nidification du Gravelot à collier interrompu en 2015 en Charente-Maritime par la LPO17 :

- ▶ sur le département de la Charente-Maritime : 31 couples ont été notés en avril et 36 en juin (maximum),
- ▶ sur l'île d'Oléron : sur les 16 secteurs prospectés, 7 (en avril) à 24 couples (en juin) (maximum) ont été observés. Cette île correspond à 50% de la population charentaise.

La carte ci-après précise les départements français où l'espèce niche et les effectifs en 1995-1996.

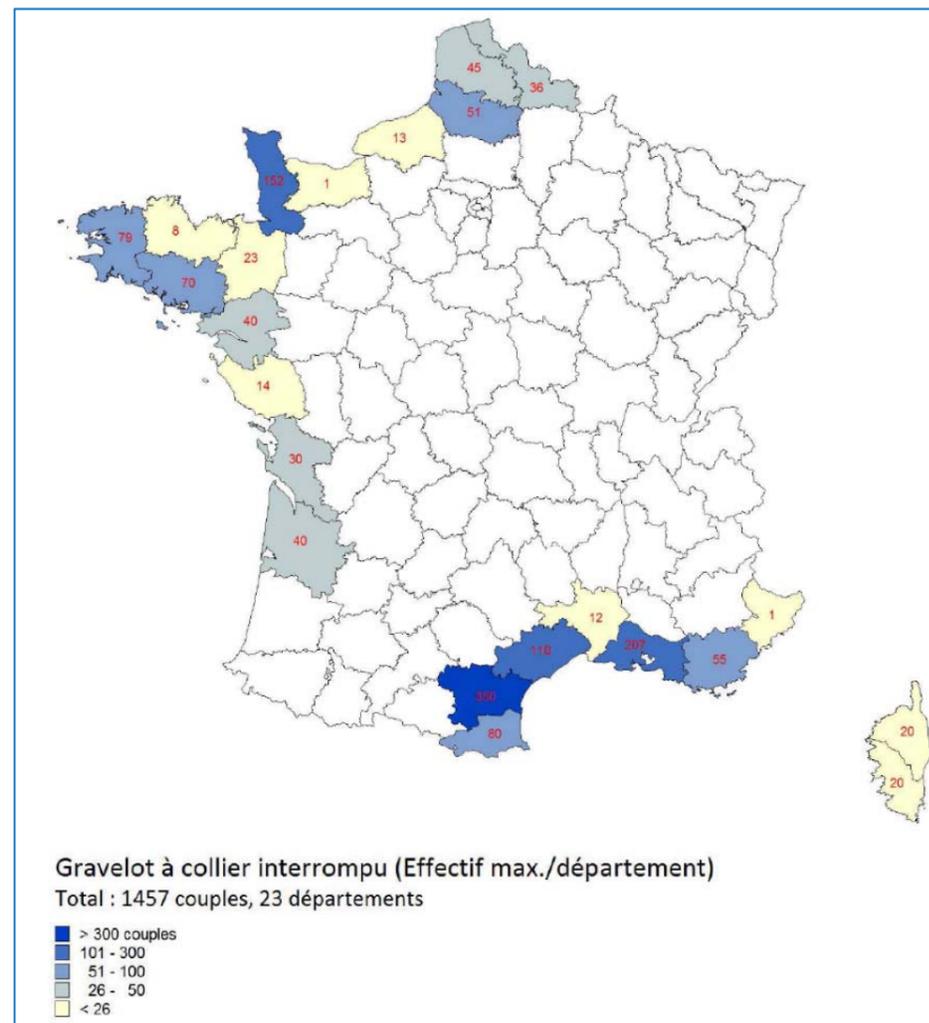


Fig. 33. Effectifs nicheurs du Gravelot à collier interrompu en 1995-1996 (source : Deceunick & Mahéo, 1998)

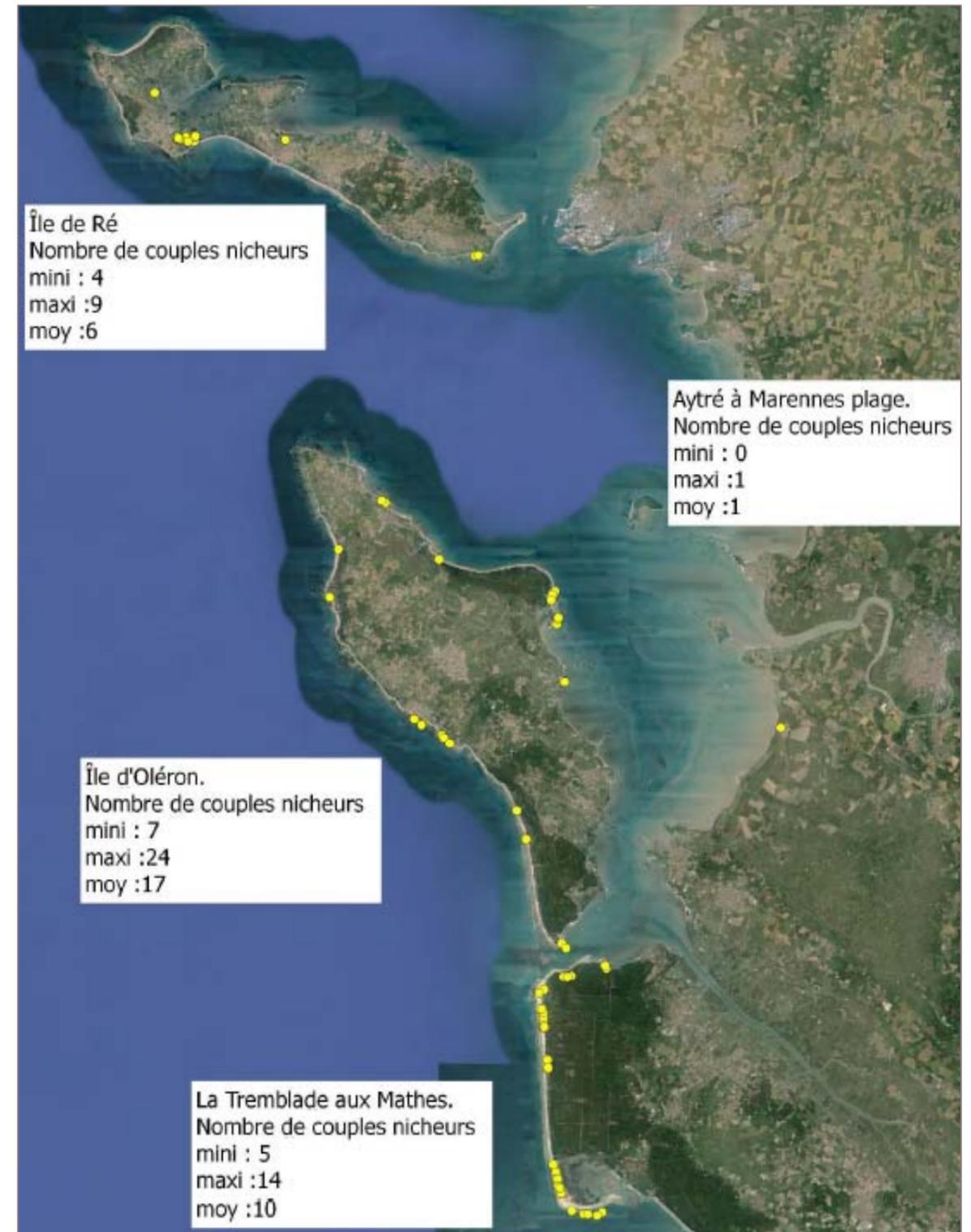
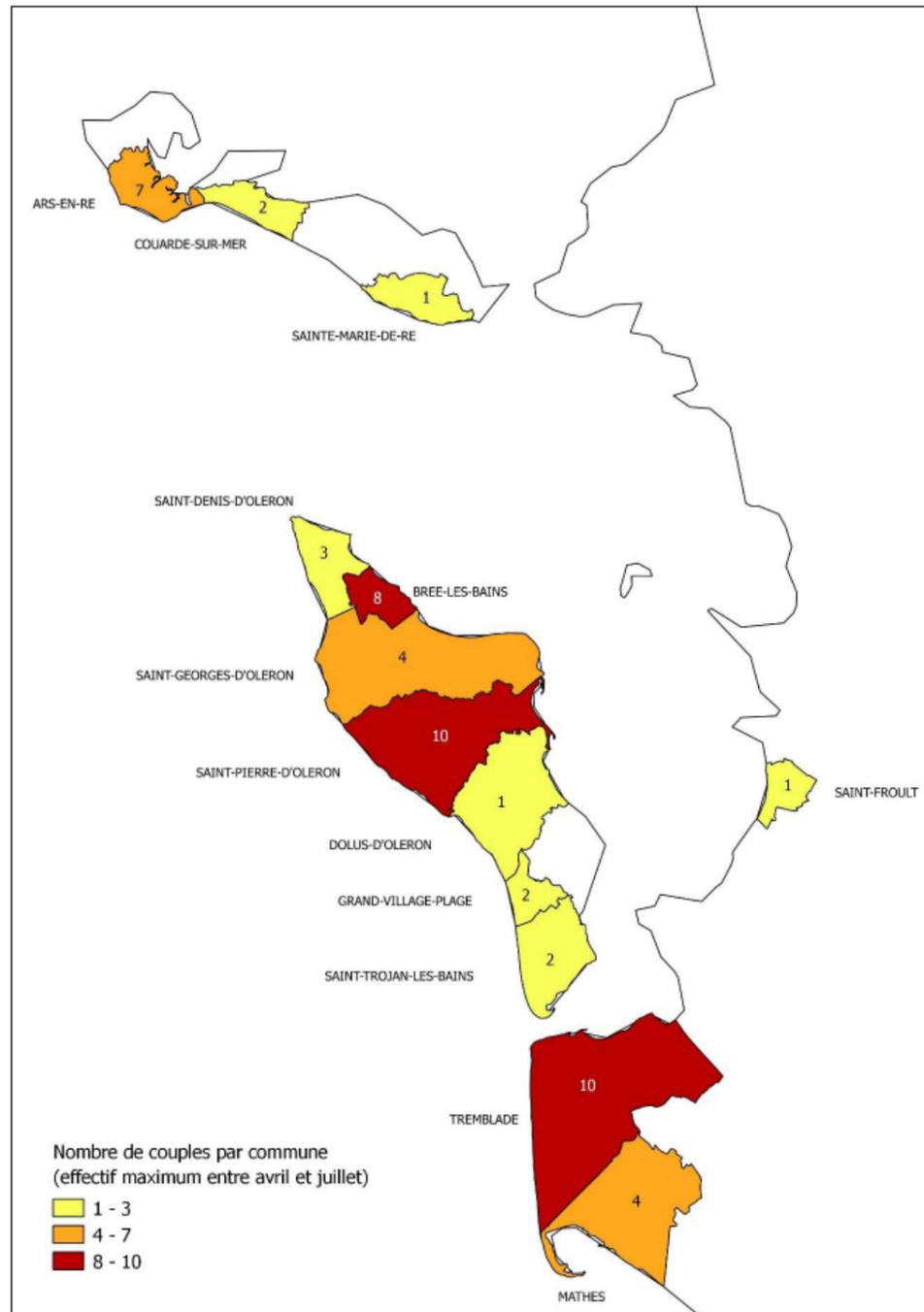


Fig. 34. Synthèse du suivi de la nidification du Gravelot à collier interrompu en 2015 par la LPO17

La carte ci-après précise le nombre de couples nicheurs de Gravelot interrompu par commune en Charente-Maritime.



**Fig. 35.** Nombre de couples maximum de Gravelot à collier interrompu par commune en Charente-Maritime en 2015 (source : DAVIAUD & MERCIER op. cit.)

### Statuts

Le Gravelot à collier interrompu est :

- ▶ protégé en France (article 1 et 5 de l'arrêté du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 5 mars 1999),
- ▶ inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux,
- ▶ inscrit à l'Annexe II de la Convention de Berne,
- ▶ inscrit à l'Annexe II de la Convention de Bonn,
- ▶ considérée comme Vulnérable sur la liste rouge nationale de l'UICN en 2016. Elle sera probablement considérée comme « En danger critique d'extinction » sur la liste rouge régionale UICN (d'après la LPO17).

### Tendances

D'après l'Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine (octobre 2015) :

- ▶ nidification :
  - 1260 à 1526 couples durant la période 2010-2011,
  - stable en France durant la période 1996-2011,
- ▶ hivernage :
  - 350 à 500 individus durant la période 2010-2013,
  - Augmentation modérée durant la période 1980-2013 et durant la période 2000-2013.

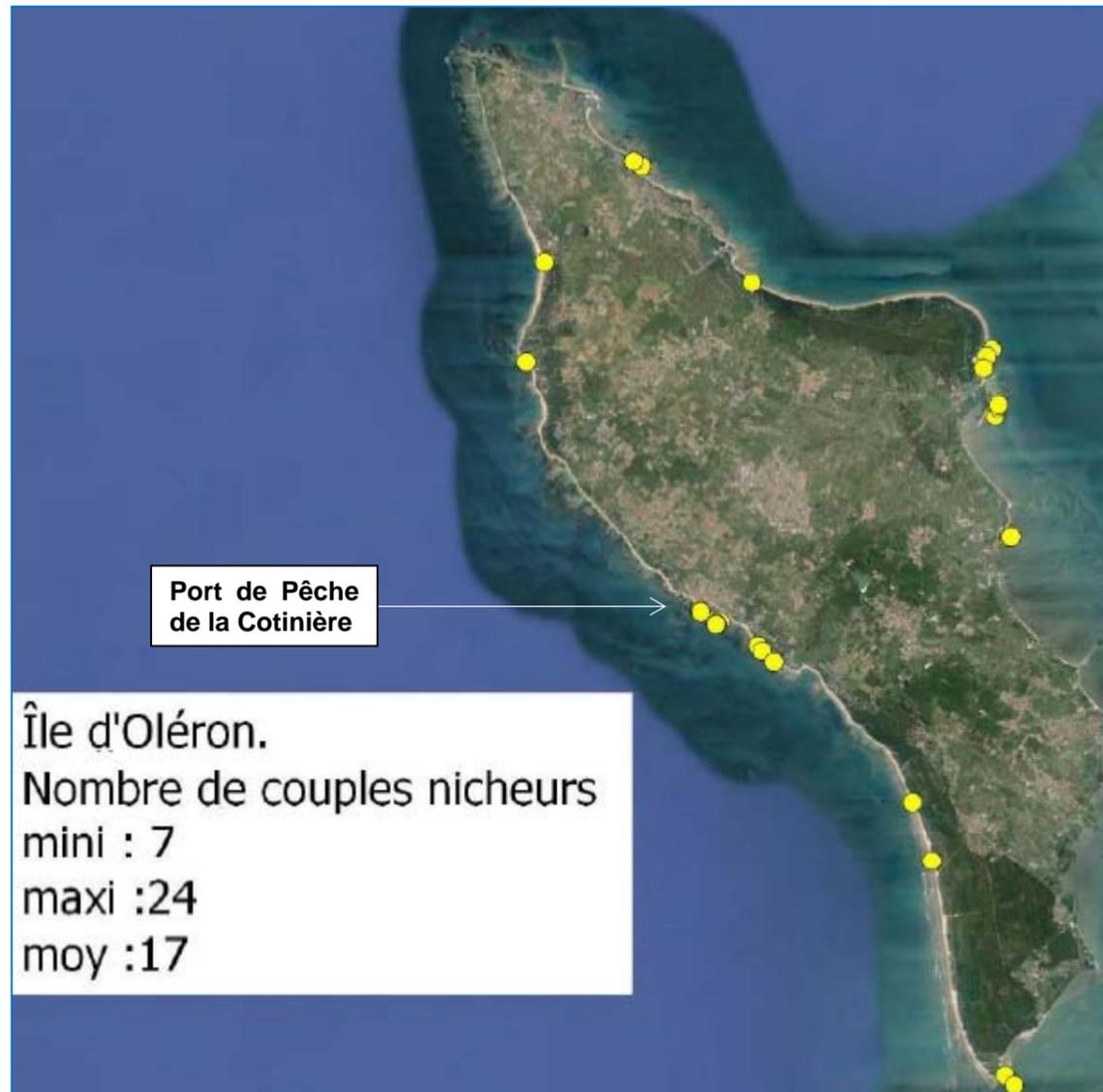
La population nicheuse du littoral méditerranéen, Corse comprise, connaît un déclin généralisé, particulièrement sensible en PACA (-40%), plus contenu dans le Languedoc-Roussillon (-18%). Les diminutions s'avèrent aussi marquées le long de la Manche orientale et de la mer du Nord, de l'estuaire de la Seine à la frontière belge (-61%). Ces baisses sont cependant compensées par une augmentation significative des effectifs normands (+80%), bretons (+45%) et surtout aquitains (+135%). La population de Manche-Atlantique (+32%) supplante désormais la population méditerranéenne. En 2011, elle représente 54% de la population nationale contre seulement 41% en 1996. Sur le long terme, une expansion géographique est constatée (+25% entre 1989 et 2012), notamment le long du littoral aquitain, de l'estuaire de la Gironde aux Landes, récemment nouvellement colonisé, mais également en Vendée et sur la côte orientale du Cotentin.

### Menaces

D'après l'Atlas des Oiseaux Nicheurs des Pays de la Loire (2014), la pression anthropique sur les plages constitue certainement la plus grande menace qui pèse sur la pérennité des populations de ce gravelot : fréquentation humaine croissante des plages (piétinement), vagabondage des chiens (prédation), nettoyage mécanique systématique (criblage), augmentation de certaines pratiques sportives de nature (stress)... Concernant les lagunes et les salines, la modification des biotopes, en raison, entre autres, de l'intensification des activités économiques réduit le potentiel d'accueil des populations reproductrices.

**Observations sur le site d'étude et impact du projet**

6 couples ont été observés en 2015 de part et d'autre du Port de Pêche de la Cotinière dont 3 nids identifiés dans la partie Ouest. L'espèce risque d'être impactée durant la phase Travaux (mars à juillet 2019) côté Ouest du fait de la base travaux et du passage d'engins sur la plage lors de l'opération d'allongement de la digue portuaire.



**Fig. 36.** Localisation du Port de Pêche de la Cotinière au regard de la population reproduction du Gravelot à collier interrompu sur l'Île-d'Oléron en 2015 (source : LPO17)

Les cartes qui suivent mettent en parallèle l'évolution du trait de côte au niveau du port de pêche de la Cotinière et la localisation des nids du Gravelot à collier interrompu observés par la LPO17 en 2015.



**Fig. 37.** Evolution du trait de côte (à gauche) et nids de Gravelot à collier interrompu (LPO17, 2015) sur l'Île d'Oléron au niveau du port de pêche de la Cotinière

Ceci vient confirmer le fait que le Gravelot à collier interrompu s'installe préférentiellement sur les zones côtières stables voire qui s'engraisse en sable. C'est le cas à la Cotinière où 3 nids ont été observés dans la partie Ouest.

### 3.3.2. Amphibiens-reptiles

#### 3.3.2.1. Généralités

Le Lézard des murailles, reptile courant en France et dans le Centre-Ouest, a été observé à trois endroits (quelques individus) :

- ▶ Dans la dune à l'Ouest du port ;
- ▶ En bordure du parking (près du « Comptoir de la mer ») sur des enrochements ;
- ▶ Sur un tronc dans la dune à l'Ouest.

Nom commun	Nom scientifique	an2 Dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste rouge France-2008
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>			art. 2	

**Espèce protégée en France  
(19/11/2007)**

art.2

*sont interdites la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce*



Lézard des murailles dans des enrochements en bordure de la zone portuaire



Habitat de vie du Lézard des murailles au Nord du port

Lézard des murailles dans dunes juste au Nord du port



Habitat de vie du Lézard des murailles : troncs d'arbre sur la dune, près du parking au Nord du port

Il n'y a pas de site de reproduction potentiel d'amphibiens dans la zone portuaire proprement dite. La proximité du marais explique peut-être la présence de la Rainette méridionale dans la criée lors d'une visite.

Au vu de la présence d'une espèce protégée, le Lézard des murailles, les impacts du projet sont définis ci-après vis-à-vis de cette espèce.

### 3.3.2.2. Détail sur le Lézard des murailles

#### **Biologie et écologie**

Le Lézard des murailles hiberne généralement d'octobre à début mars, dans les cavités naturelles ou artificielles (trous de mur, cavités de rochers...). Cette espèce peut interrompre son hibernation dans le cas où les conditions météorologiques sont particulièrement clémentes. Les accouplements ont lieu normalement d'avril à juin. La principale période de ponte est située en mai. Une seconde ponte peut être déposée en juillet. L'incubation dure 2 à 3 mois. Les femelles atteignent leur maturité à 2 ans. Le Lézard des murailles possède une activité diurne et se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées.



Lézard des murailles © E.DOUILLARD ARTELIA

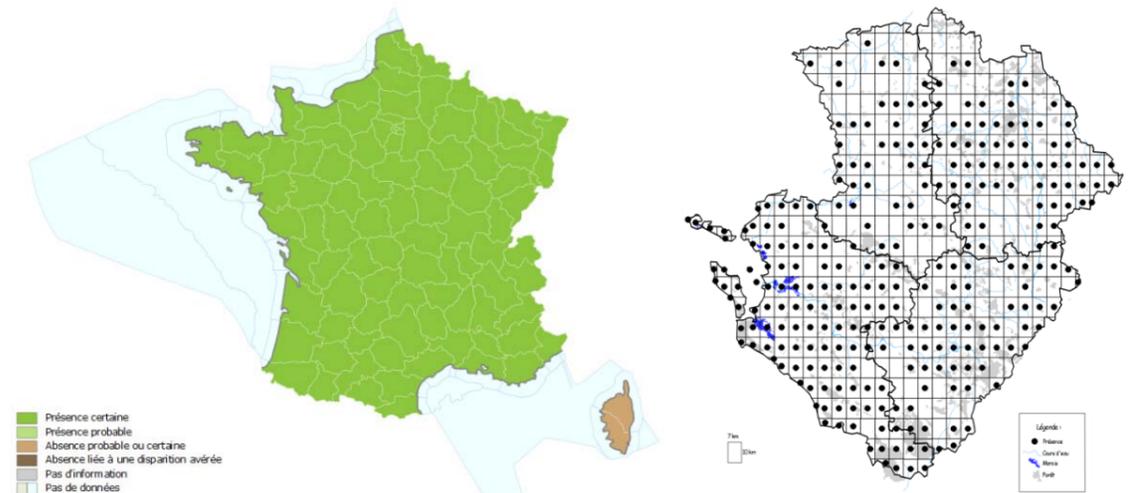
Cette espèce thermophile affectionne particulièrement les milieux rocheux, secs et ensoleillés. Landes ou prairies sèches lui sont également favorables dès lors qu'il existe des abris : tas de pierre, de bois. Le Lézard des murailles a colonisé avec succès les milieux anthropisés : maisons, murs de pierres sèches, bord des voies ferrées, ...

#### **Répartition**

Le Lézard des murailles est le plus commun des lézards européens et le plus abondant au niveau du territoire français. Présent dans une large partie du Sud-Ouest de l'Europe, il est en partie remplacé dans la péninsule ibérique par plusieurs espèces du genre Podarcis.

D'après l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes daté de 2001 (atlas en cours de réactualisation par l'association Deux-Sèvres Nature Environnement et qui devrait être publié en 2019-2020) : « *En Poitou-Charentes, Podarcis muralis est présent sur les quatre départements. Les vides au niveau de la carte de répartition ne correspondent certainement pas à une absence réelle de l'espèce mais sans doute illustrent-ils la non-exhaustivité des inventaires. Les densités sont toutefois moins importantes sur les marais de Brouage et le Marais Poitevin où la submersion régulière des terrains limite les populations. Dans ces zones inondables, il semble que les haies procurent des refuges non négligeables. Les densités de populations sont également moindres au niveau des vallées alluviales de la Charente, mais également de la Seugne en certains endroits. Sur le littoral, l'espèce est bien représentée. Il est noté au niveau des falaises, dans les fourrés sur les dunes, le long des digues, etc. Sur les îles (Ré, Oléron, Aix), Podarcis muralis est présent partout et dans tous les milieux, y compris les marais salants (digués, petits bâtiments d'exploitation) et bien sûr dans les villages ».*

Les cartes ci-après localisent le Lézard des murailles à l'échelle nationale et à l'échelle du Poitou-Charentes.



**Fig. 38.** Répartition du Lézard des murailles en France (INPN, 2014) et en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2002)

#### **Statuts**

Le Lézard des murailles est :

- ▶ protégé en France (article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007),
- ▶ inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore,
- ▶ inscrit à l'Annexe II de la Convention de Berne,
- ▶ considérée comme Préoccupation mineure sur la liste rouge nationale de l'UICN en 2015.

#### **Tendance/Menaces**

D'après l'association Bretagne Vivante, la généralisation des produits phytosanitaires et autres pesticides a des répercussions sur sa ressource alimentaire. Les densités croissantes de Chats domestiques ont un impact majeur sur ses populations.

#### **Observations sur le site d'étude et impact du projet**

Environ 3 individus ont été observés côté Est du port et 2 côté Ouest.

Les travaux d'allongement de la digue portuaire et de restauration de la dune côté Ouest risquent de perturber quelques individus lors de la phase Travaux. La mise en place de la base vie (bureaux et parking VL) au Nord-Est risque de perturber quelques individus.

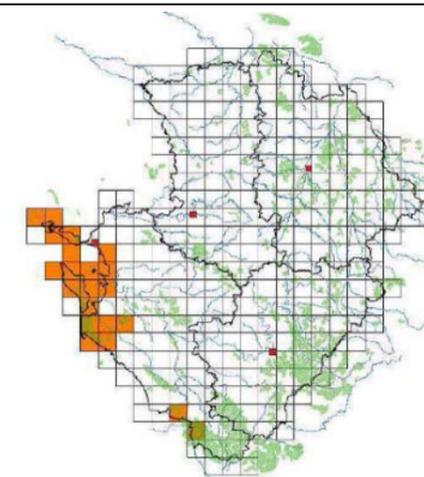
### 3.3.3. Invertébrés

Les orthoptères rencontrés dans les dunes présentent ici un intérêt certain, bien que non protégés. Les espèces suivantes ont été notées dans les dunes à l'Est et à l'Ouest du port. Les plus intéressantes et caractéristiques des milieux dunaires sont : le Criquet des dunes, le Criquet de jago et dans une moindre mesure la Decticelle côtière.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DETERMINANCE EN POITOU-CHARENTES (CHARENTE-MARITIME)	LISTE ROUGE FRANCE	
			DOMAINE SUBMEDITERRANEEN/AQUITAINE	LISTE ROUGE FRANCE
Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	Oui	Menacé, à surveiller	Menacé, à surveiller
Criquet de Jago	<i>Docostaurus jagoi occidentalis</i>	Oui	Menacé, à surveiller	Non menacé, en l'état actuel des connaissances
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	Oui	Non menacée	Non menacée
Criquet blafard	<i>Euchorhippus elegantulus</i>		Non menacé	Non menacé
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>		Non menacé	Non menacé



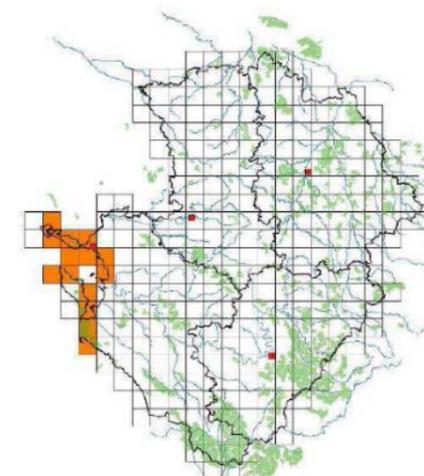
Criquet des dunes, La Cotinière, septembre 2014



*Calephorus compressicornis* (Latreille, 1804)



Criquet de jago, La Cotinière, septembre 2014



*Docostaurus jagoi occidentalis* Soltani, 1978  
 Répartition régionale des Criquets des dunes et de Jago



Decticelle côtière, La Cotinière, septembre 2014



Oedipode turquoise, La Cotinière, septembre 2014

Deux espèces de **Libellules** courantes ont été notées en chasse sur les dunes (pas d'habitat de reproduction aux abords immédiats du port) : le Sympétrum sanguin *Sympetrum sanguineum* et le Sympétrum méridional *Sympetrum meridionale*.

Enfin, les **papillons** courants suivants ont été notés dans les dunes :

NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>
Satyre (M), la Mégère (F)	<i>Lasiommata megera</i>
Souci	<i>Colias crocea</i>
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>

Au vu de l'absence de statut de protection sur ces espèces, les impacts du projet sur ce groupe ne seront pas analysés.

### 3.3.4. Autres espèces

Aucune étude spécifique n'a été menée sur les chauves-souris : les gîtes potentiels sont peu présents et les zones de chasse réduites, du fait de la prépondérance des installations portuaires dans l'aire d'étude.

### 3.3.5. Synthèse des enjeux liés à la flore et à la faune terrestre

Les enjeux répertoriés pour la flore et la faune terrestre sont les suivants :

- ▶ Présence d'habitats d'intérêt communautaire de milieux dunaires
- ▶ Présence d'une espèce floristique protégée, l'Asparagus officinalis subsp. Prostratus,
- ▶ Présence du Léopard des murailles dans des enrochements et dunes (espèce protégée courante)
- ▶ Présence sur l'estran d'oiseaux typiques des bords de mer et protégés, en effectifs modestes, et notamment du Gravelot à collier interrompu nicheur
- ▶ Présence du Goéland argenté, espèce protégée courante, nicheur sur le toit de la criée
- ▶ Présence du Moineau domestique et de la Bergeronnette grise, espèces protégées courantes, potentiellement nicheurs dans les bâtiments du port

### SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES FONCTIONNALITES DES HABITATS NATURELS DU SITE POUR LA FAUNE ET LA FLORE

	Nourrissage	Reproduction	Hivernage	Migration (corridor saisonnier)	Refuge quotidien	Enjeu écologique
Avifaune	Estrans (rocheux et sableux), dune, friches	Gravelot à collier interrompu (GCI) en haut de plage Moineau domestique dans les bâtiments du port et Goéland argenté nicheur sur le toit de la criée actuelle + cortège d'oiseaux communs protégés, dans fourrés	Milieux marins et estran	Passage abondant en mer devant le port, à distance de celui-ci, et sur l'estran	Reposoirs selon la marée sur digue, bâtiments, estran. Alimentation liée au cycle des marées	Fort (GCI)
Reptiles	Friche	Milieux dunaires et artificialisés	Hypogé (dunes) et milieux très artificialisés	Non	Non	Faible
Entomofaune (groupe le plus typique : orthoptères)	Milieux dunaires	Milieux dunaires	Milieux dunaires	Non	Faible : connexion entre milieux dunaires au Nord et au Sud du port interrompue	Modéré
Synthèse par fonction	L'estran est le plus original à ce titre	Le milieu dunaire est le plus original à ce titre	L'estran et les eaux marines côtières sont les plus originaux à ce titre	L'estran et les eaux marines côtières sont les plus originaux à ce titre	L'estran est le plus original à ce titre	

	Milieu	Enjeux écologique
Asparagus officinalis subsp. Prostratus	Milieu dunaire	Fort

### 3.4. Faune de la partie marine

#### 3.4.1. Espèces d'intérêt communautaire

##### 3.4.1.1. Mammifères marins

Trois espèces mammifères visées à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE du conseil (tableau 1) ont contribué à la désignation du SIC FR5400469 des Pertuis charentais.

Il s'agit d'un pinnipède et de deux cétacés :

- ▶ 1364 – Le Phoque gris *Halichoerus grypus*
- ▶ 1349 – Le Grand dauphin *Tursiops truncatus*
- ▶ 1351 – Le Marsouin commun *Phocoena phocoena*

**Tabl. 2 - Liste des espèces mammifères du SICFR5400469 extraite du FSD transmis par la France à la Commission Européenne (MNHN [Ed], 2016)**

Code	Nom	Statut	Abondance	Populat°	Conservat°	Isolement	Globale
1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Concentration	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Concentration	Commune	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Concentration	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

##### 3.4.1.1.1. Phoque gris

Sources : (Tresset, Pascal, et Vigne, 2003)

###### • Description et reproduction

L'espèce mesure entre 2m et 3,30m pour un poids pouvant atteindre jusqu'à plus de 300 kg. Il est de couleur gris foncé et a un museau de forme plutôt allongé contrairement au Phoque veau-marin.

Le Phoque gris part en mer pour se nourrir et revient sur terre pour se reposer, se reproduire et muer. Il se regroupe en colonie pendant la période de reproduction avec un nombre de femelles toujours supérieur à celui des mâles. La maturité sexuelle est atteinte entre 3 et 6 ans pour les femelles et 7 à 12 ans pour les mâles. L'accouplement peut avoir lieu entre septembre et décembre. La gestation dure 11,5 mois avec une implantation différée, comme chez les autres pinnipèdes, et une croissance de l'embryon qui ne commence que trois à quatre mois après l'accouplement (pendant la mue des femelles).

###### • Régime alimentaire

Opportuniste, le Phoque gris se nourrit d'une grande variété de poissons (saumon, morue, hareng, raies,...) mais aussi de pieuvres et calamars.

###### • Activité

Il fréquente les côtes rocheuses bordées de falaises avec quelques petites plages. Mais il se reproduit préférentiellement sur des îles et îlots situées à une certaine distance de la côte. Pour ses sites de repos, il affectionne particulièrement des îlots baignés par des forts courants ou des bancs de sables. En France, ces sites privilégiés sont localisés sur la façade Manche. Les colonies les plus méridionales sont retrouvées au niveau de l'archipel de Molène.

##### 3.4.1.1.2. Grand dauphin

Sources : (Castege et Hemery, 2009 ; Duguay et Hussenot, 1982)

###### • Description et reproduction

De taille moyenne, sa longueur totale varie de 2,3 à 3,5 m avec un maximum de 4 m pour un poids pouvant dépasser les 300 Kg. Sa coloration est sombre et uniforme avec des flancs gris et un ventre plus clair.

L'accouplement a lieu généralement au printemps et la naissance du jeune survient 12 mois plus tard. Les femelles sont unipares et mettent bas tous les 2 ou 3 ans. L'âge de la maturité sexuelle s'échelonne de 7 à 10 ans pour une longévité d'environ 50 ans.

###### • Régime alimentaire

Le Grand Dauphin a un régime alimentaire opportuniste, essentiellement composé de poissons. Certains se spécialisent dans la capture de proies benthiques ou pélagiques. Cette espèce prédatrice montre une grande adaptation aux fluctuations du type et de la quantité des proies et son spectre alimentaire est particulièrement large.

Attention, les valeurs suivantes sont issues d'études partielles à l'échelle du Golfe du Gascogne. Les valeurs dépendent de la saison, de la maturité sexuelle des espèces prédatrices, de la distribution saisonnière des proies... Ces résultats sont donc à prendre avec beaucoup de précautions et à replacer dans les études correspondantes. Il est important de souligner qu'une relation avec les abondances de cétacés de passage sur un site par de simples multiplications serait incorrecte.

Espèce	Espèces consommées dans le Golfe de Gascogne	Besoin journalier énergétique (Kj/g)	Besoin énergétique en masse (Kg)	Sources
Grand dauphin ( <i>Tursiops truncatus</i> )	Merlu Mulet	19 534	n.c.	Spitz <i>et al.</i> , 2006 ; Certain, 2007 ;

###### • Activité

Il vit en groupes qui sont souvent composés d'une dizaine d'individus, notamment près des côtes. Les groupes océaniques sont plus importants et peuvent atteindre une centaine d'individus. Des dauphins solitaires et familiaux sont souvent rencontrés parmi cette espèce.

Excepté les liens unissant la mère à son jeune, les autres relations au sein d'un même groupe montrent une certaine flexibilité. De plus, la taille ainsi que la structure d'un groupe peuvent présenter des variations saisonnières et annuelles.

Le Grand Dauphin vit dans différents habitats, ce qui témoigne une fois encore d'une plasticité comportementale et écologique.

### 3.4.1.1.3. Marsouin commun

Sources : (Bensettiti et al., 2004)

#### Description et reproduction

La taille moyenne des adultes se situe entre 1,40 et 1,70 m (maximum 2 m) et le poids moyen entre 40 et 60kg, pouvant aller jusqu'à 90kg. Le dos est très sombre et les flancs gris tendent progressivement vers le blanc du ventre. La tête est arrondie avec un museau court sans bec.

La maturité sexuelle est atteinte chez les deux sexes entre 3 et 4 ans. La période de la reproduction et des naissances varie sensiblement suivant les populations. Les accouplements ont principalement lieu en été de juin à août mais peuvent se prolonger jusqu'en octobre. La gestation dure entre 10 et 11 mois.

#### Régime alimentaire

Il se nourrit exclusivement de poissons, principalement non épineux (harengs, sardines, maquereaux, morues, soles ou encore merlus. Il peut également consommer quelques céphalopodes, crustacés et mollusques.

Leur besoin énergétique se situe aux alentours de 3 à 5 kg par jour. Il s'agit préférentiellement d'espèces benthiques, le marsouin commun choisissant de chasser plus souvent près du fond.

#### Activité

Le marsouin est un animal craintif et se déplace généralement seul ou en petits groupes de 2 à 10 individus. C'est une espèce plutôt côtière circonscrite aux eaux tempérées froides et subarctiques. Il fréquente les baies, estuaires et détroits peu profonds. Il peut remonter les grands fleuves sur de grandes distances.

### 3.4.1.2. Fréquentation de la ZSC des Pertuis charentais par ces mammifères marins

#### 3.4.1.2.1. Phoque gris

Les travaux scientifiques français de recensement ou de cartographie de *Halichoerus grypus* concernent principalement la pointe Finistère et les côtes de la Manche, aire de répartition principale de l'espèce (Réseau Phoques, Ifremer). Les colonies les plus « proches » des Pertuis charentais se situent sur l'archipel de Molène, à plus de 300 km.

Les rares individus observés au niveau des Pertuis sont très souvent des individus jeunes. Selon l'observatoire Pelagis, ces jeunes phoques, dès le sevrage, se mettent en quête de nouveaux territoires et bien que leur aire préférentielle de répartition se situe dans les eaux plus froides au Nord, il arrive que certains individus prennent une direction plus méridionale sans que des raisons évidentes n'aient pu être identifiées. Parfois des évènements climatiques (tempêtes) peuvent participer à une dérive de l'individu vers les côtes du Sud-Ouest de la France.

### 3.4.1.2.2. Grand dauphin

#### 1. CRMM : Etat des connaissances sur la distribution de deux espèces Natura2000 : Le Grand dauphin et le Marsouin commun (2010)

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme d'acquisition de connaissance Natura 2000 en mer au large et a pour but de faire un inventaire de la bibliographie et des données disponibles (publiées ou non) sur ces deux espèces le long des côtes françaises. Le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*) sont listés dans l'annexe II de la Directive Habitats au titre d'espèces nécessitant la mise en place de ZSC et dans l'annexe IV impliquant une protection stricte pour ces espèces. Les données utilisées pour cette restitution cartographique (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) portent sur les campagnes dédiées ROMER et ATLANCET (2000-2001), SCANS-II (2005), CODA (2007) et sur les embarquements à bord du N/O Thalassa d'IFREMER lors des campagnes PELGAS (2003-2009), PELACUS (2007-2009) et IBTS (2007-2009).

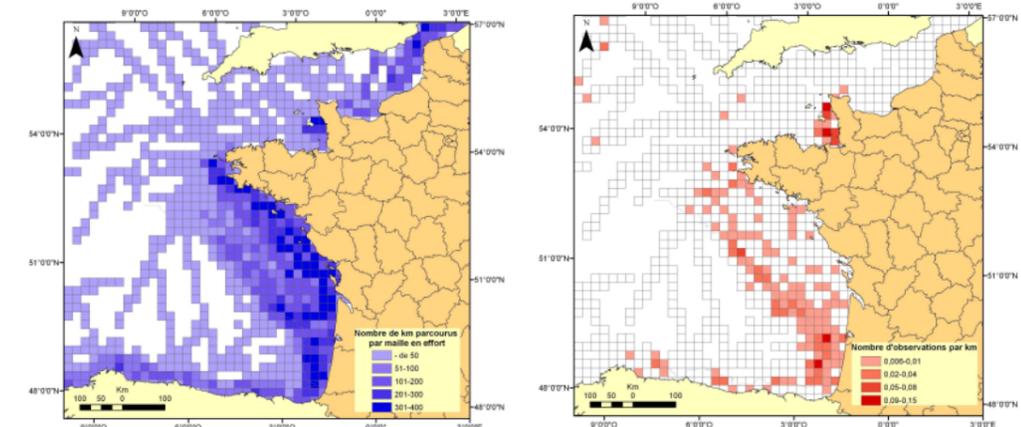


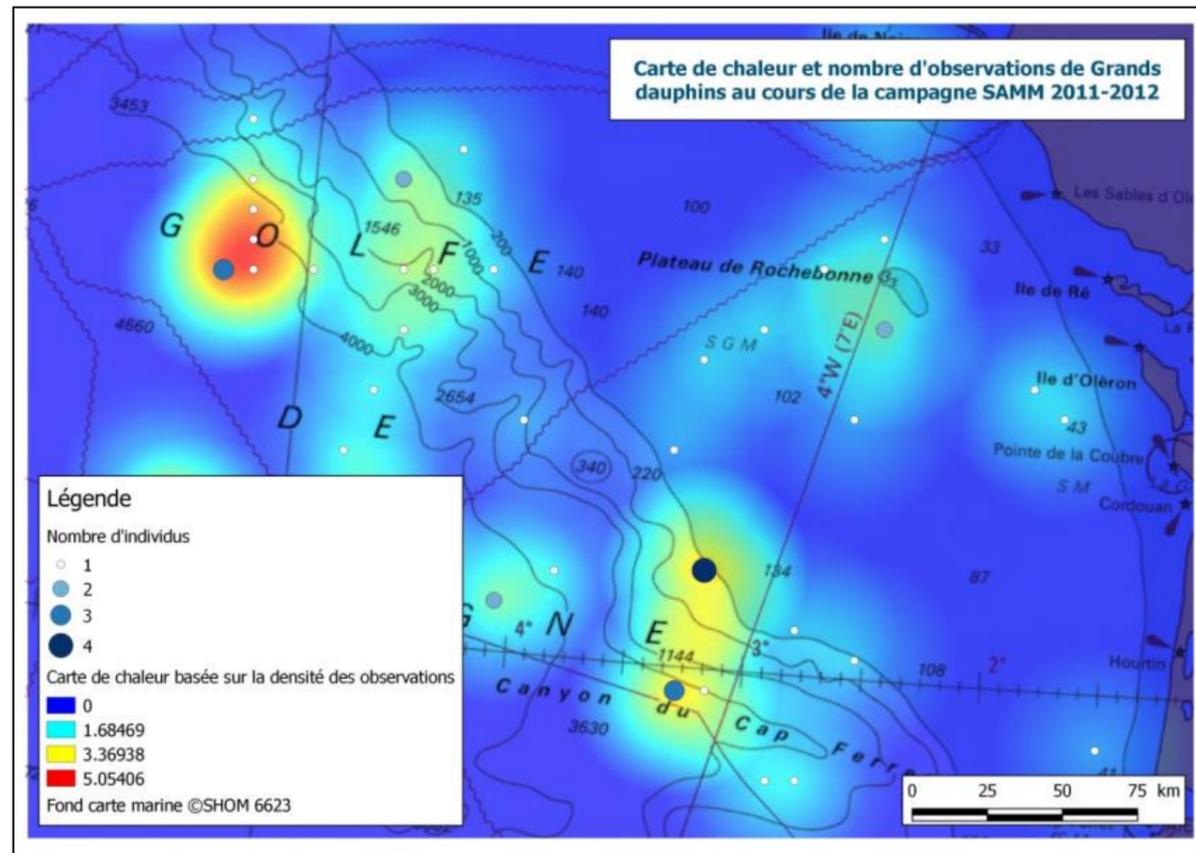
Fig. 39. Distribution de l'effort d'observations (à gauche) et des observations (à droite) de Grands dauphins en Manche et Atlantique (Golfe de Gascogne)

A la fois pélagique et néritique, l'espèce apparaît comme abondante sur l'ensemble des façades maritimes. L'espèce est abondamment présente dans le golfe de Gascogne, principalement sur le talus, mais aussi sur le plateau.

#### 2. Agence des Aires Marines Protégées : Données des campagnes de Suivi Aérien de la Mégafaune Marine (SAMM) de France métropolitaine (2011-2012).

L'objectif des survols de l'espace maritime métropolitain et de ses zones limitrophes était de produire un état des lieux de la distribution spatiale et de l'abondance d'espèces de mégafaune (mammifères et oiseaux marins, tortues et élastombranches principalement). Ces données ont été collectées dans le cadre du Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins (PACOMM) coordonné par l'Agence des Aires Marines Protégées. Ce programme avait pour objectif principal d'améliorer les connaissances nécessaires à l'évaluation et la mise en place du réseau de sites Natura 2000 au-delà de la mer territoriale. Les données ont été collectées par des équipes de scientifiques et des observateurs coordonnés par l'Observatoire PELAGIS et formés spécifiquement au protocole d'observation aérienne mis en place dans le cadre de ce programme. Les données brutes issues des campagnes cumulées des

observations entre 2011 et 2012, toutes saisons confondues, sont représentées ci-dessous sous forme de carte de chaleur et du nombre d'individus observés pour cette espèce.



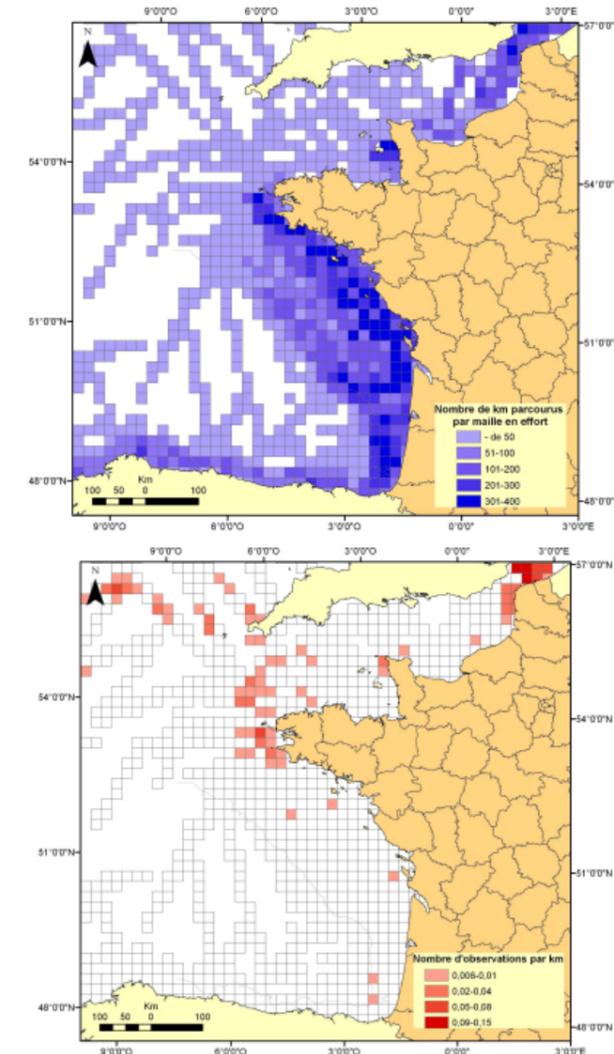
**Fig. 40. Carte de chaleur et nombre d'observations de Grands dauphins au cours de la campagne SAMM 2011-2012 (Source des données brutes : AAMP, 2014).**

Cette représentation graphique confirme l'habitat préférentiel du Grand dauphin situé bien au large, au niveau du talus continental. Quelques incursions en bordure côtière sont observées mais restent plus modestes. On peut notamment citer le secteur du Plateau de Rochebonne, situé au large de l'île de Ré (env.32 milles) qui constitue un secteur attractif pour le Grand dauphin (probablement dû à la richesse et l'abondance de la ressource halieutique sur ce secteur). C'est au centre du Golfe de Gascogne que les observations les plus nombreuses ont été réalisées. Les eaux côtières du port de la Côtinière semblent peu exploitées par cette espèce au regard des données disponibles actuellement.

### 3.4.1.2.3. Marsouin commun

1. CRMM : Etat des connaissances sur la distribution de deux espèces Natura2000 : Le Grand dauphin et le Marsouin commun (2010)

L'origine de cette donnée cartographiée est expliquée en détail dans le paragraphe précédent relatif au Grand dauphin.



**Fig. 41. Distribution de l'effort d'observations (à gauche) et des observations (à droite) de Marsouins communs en Manche et Atlantique (Golfe de Gascogne)**

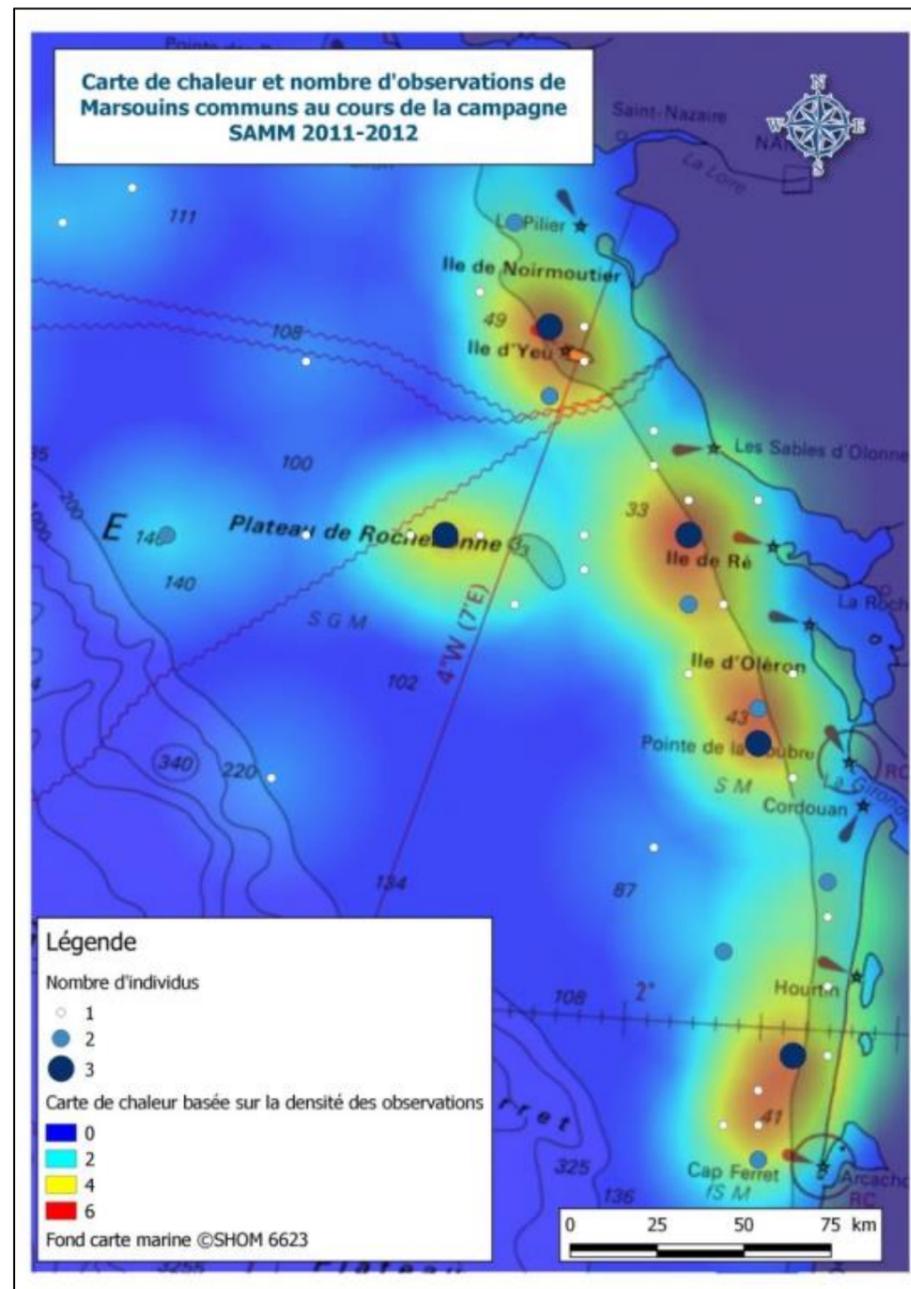
Les observations en mer sont peu nombreuses, l'espèce étant plutôt craintive et discrète comme vu précédemment. Leur présence sur les côtes de Charente-Maritime paraît très faible malgré un effort d'observation important. Les observations les plus nombreuses sont réalisées au niveau de la pointe Bretagne et dans le Nord de la France.

2. Agence des Aires Marines Protégées : Données des campagnes de Suivi Aérien de la Mégafaune Marine (SAMM) de France métropolitaine (2011-2012).

L'origine de cette donnée cartographiée est expliquée en détail dans le paragraphe précédent relatif au Grand dauphin. Ce programme propose un support d'observation intéressant pour cette espèce puisque le recensement aérien n'effarouche pas les individus potentiellement présents sur site.

La « carte de chaleur » suivante représente de façon extrapolée les zones préférentielles d'observation du Marsouin commun lors du programme SAMM entre 2011 et 2012, ainsi que le nombre d'observations ayant permis d'obtenir cette extrapolation des densités.

Le programme SAMM démontre la fréquentation des eaux côtières de Charente-Maritime par le Marsouin commun. Les observations sont logiquement relevées au-dessus du plateau continental, l'espèce étant exclusivement néritique. Les « hotspots » semblent se répartir idéalement le long des isobathes des 30 à 40 m CM.



**Fig. 42. Carte de chaleur et nombre d'observations de Marsouins communs au cours de la campagne SAMM 2011-2012**

### 3.4.1.3. Poissons

Actuellement 6 poissons amphihalins, visés à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil et reconnus comme présents au sein du SIC, ont contribué à la désignation du périmètre Natura 2000.

Ce sont :

- ▶ 1095 – La Lamproie marine *Petromyzon marinus*
- ▶ 1099 – La Lamproie fluviatile *Lampetra fluviatilis*
- ▶ 1101 – L'Esturgeon d'Europe *Acipenser sturio*
- ▶ 1102 – La Grande alose *Alosa alosa*
- ▶ 1103 – L'Alose feinte *Alosa fallax*
- ▶ 1106 – Le Saumon atlantique *Salmo salar*

**Tabl. 3 - Liste des espèces de poissons du SICFR5400469 extraite du FSD transmis par la France à la Commission Européenne (MNHN [Ed], 2016)**

Code	Nom	Statut	Abondance	Populat°	Conservat°	Isolement	Globale
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Concentration	Présente	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Concentration	Présente	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1101	<i>Acipenser sturio</i>	Concentration	Présente	100%≥p>15%	Bonne	Isolée	Excellente
		Hivernage	Présente	100%≥p>15%	Bonne	Isolée	Excellente
1102	<i>Alosa alosa</i>	Concentration	Présente	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage	Présente	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1103	<i>Alosa fallax</i>	Concentration	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1106	<i>Salmo salar</i>	Concentration	Présente	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne

### 3.4.1.3.1. Lamproie marine

Elle vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire en eau douce (elle est anadrome) sur des fonds stables non colmatés de graviers, de galets ou de pierre. La nourriture des larves se constitue de diatomées, d'algues bleues et de débris organiques filtrés face au courant. Adulte, la lamproie marine a un type d'alimentation exclusivement parasitaire sur les poissons pélagiques. Elle s'y fixe par sa ventouse buccale. A la fin de l'hiver, ayant atteint sa maturité sexuelle, la lamproie marine quitte les eaux côtières et remonte la nuit dans les rivières. Une fois en eau douce, elle cesse de s'alimenter. Les adultes, après l'accouplement, se laissent emporter par le courant et meurent. L'espèce figure à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et est protégée au niveau national par l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire national. Le Panache de la Gironde est considéré comme un site remarquable pour cette espèce.



#### • Cycle biologique et saisonnier de l'espèce

- ▶ Les adultes pénètrent dans les systèmes estuariens au printemps (fin avril à fin mai) pour se reproduire et frayer.
- ▶ La ponte s'étale sur plusieurs jours (environ 230 000 œufs /kg)
- ▶ Mort des géniteurs après la reproduction
- ▶ Les larves gagnent des zones abritées et sablo-limoneuses que l'on nomme « lits d'ammocètes (=larves des lamproies avant métamorphose) pendant 5 à 7 ans
- ▶ Métamorphose à la taille de 130 à 150 mm, entre août et octobre
- ▶ Dévalaison en automne
- ▶ Arrivée en mer en hiver
- ▶ Croissance marine pendant 2 ans

#### • Ressources alimentaires

Parasite au stade adulte, se nourrissant du sang des poissons « hôtes », la lamproie marine consomme des micro-organismes au stade alevin.

### 3.4.1.3.2. Lamproie fluviatile

*Lampetra fluviatilis* a un corps anguilliforme mesurant entre 25 et 35 cm en moyenne. Sa bouche en ventouse forme un disque buccal partiellement recouvert de denticules cornés. Sa répartition s'étend de l'Europe de l'Est et du Nord à l'Europe du Sud en passant par la France où elle est très régulièrement présente hormis en Bretagne où sa présence est plus rare. La lamproie de rivière est une espèce amphihaline, diadrome et anadrome.



La Lamproie fluviatile (INPN, MNHN)

#### • Cycle biologique et saisonnier de l'espèce

- ▶ Elle vit 3 à 8 ans au stade larvaire (on l'appelle ammocète) dans les sédiments limoneux des rivières.
- ▶ La dévalaison a lieu durant les crues automnales, entre novembre et janvier. Il s'agit de la descente des rivières pour rejoindre l'océan où elle y vit en tant que parasite externe sur des poissons marins.
- ▶ Au bout de 2 à 3 ans, elle remonte les rivières pour aller frayer dans des eaux douces bien oxygénées. La remontée des rivières se fait en automne (Garonne et Dordogne) et au printemps.

#### • Ressources alimentaires

Au stade larvaire, elle se nourrit de micro-organismes tels que les diatomées. Au stade adulte, son mode d'alimentation devient parasitaire comme la Lamproie marine.

### 3.4.1.3.3. Aloses (Grande et feinte)

Elles vivent en mer sur le plateau continental et se reproduisent en eau douce ou saumâtre, en amont des estuaires où les alevins demeurent ensuite un à deux ans. *Alosa fallax* fréquente particulièrement les zones de moins de 50 m de profondeur et ne dépasse pratiquement pas l'isobathe des 100 m contrairement à *Alosa alosa* qui se répartit de manière plus uniforme jusqu'à des fonds de plus de 100 m. Leur distribution est de type agrégatif, en panache autour des embouchures des principaux bassins versants d'accueil (Gironde, Loire).

Chez les deux espèces, et particulièrement pour l'aloise feinte, les individus de plus grande taille sont rencontrés dans les zones les plus profondes. L'Aloise vraie (*Alosa alosa*) se nourrit de zooplancton et l'Aloise feinte (*Alosa fallax*) de petits poissons et de crustacés.



*Alosa fallax* et *Alosa alosa* (de gauche à droite)

En moyenne, sur la période 1987-2004, ce sont près de 480 000 grandes aloses qui ont remonté chaque année dans le système Gironde-Garonne-Dordogne. Depuis 1996, l'état de la population se dégrade et le stock reproducteur atteint un minimum en 2007. Les frayères sont inventoriées sur les parties basses des deux axes migratoires (Dordogne et Garonne). Les zones de grossissement se situeraient à proximité des zones de frai. Peu d'information existe sur l'aloise feinte, mais d'après une perception générale, l'espèce se porterait bien. Les habitats fondamentaux de l'aloise feinte sont cantonnés à l'aval des axes Garonne et Dordogne, sur la partie soumise à marée dynamique.



Zones de frayère des Aloses (Migado, 2010)

#### 🕒 Cycle biologique et saisonnier de l'espèce

- La **remontée des géniteurs** en eau douce se déroule de mars à juin pour les deux espèces, avec une légère tendance plus précoce pour l'Aloise feinte. Cette migration est peu active sous le seuil de température de 11°C. Les femelles remontent plus tardivement que les mâles. Chez les deux espèces, les géniteurs reviennent se reproduire sur leur axe fluvial d'origine, ce qui conduit à un isolement génétique des populations.
- La **reproduction** dans les eaux fluviales a lieu en mai-juin pour l'Aloise feinte et en juin-juillet pour la Grande Alose. Chez cette dernière (Alose vraie) le frai débute lorsque la température de l'eau dépasse 18°C. La ponte a lieu de nuit et se manifeste très bruyamment.
- La **migration d'avalaison** des alosons vers l'estuaire a lieu en été chez l'Aloise feinte et d'août à novembre chez la Grande Alose.
- La **croissance** en zone marine (plateau continental et zone littorale) demande 2 à 5 ans chez l'Aloise feinte, 2 à 6 ans chez la Grande Alose.

#### 🕒 Ressources alimentaires

Crustacés du zooplancton en milieu estuarien. Les adultes de grandes tailles peuvent consommer des poissons pélagiques tels que l'anchois.

### 3.4.1.3.4. Esturgeon

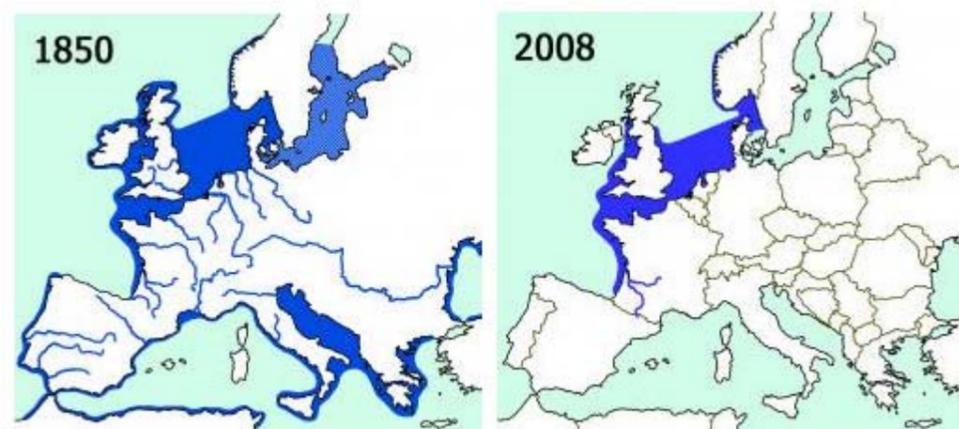
*Acipenser sturio* est une **espèce prioritaire** amphihaline (1110), répertoriée depuis 2007. Elle se reproduit tardivement (10 ans et plus), les géniteurs remontant les fleuves vers les frayères. Ces zones sont localisées sur des petits fonds de graviers, galets ou blocs où les courants sont rapides. La phase de reproduction est globalement mal connue. Les adultes passent la majeure partie de leur vie en mer, sur des fonds de 5 à 60 m, le plus souvent sur la zone littorale des 20 m.



Il semblerait que leur régime alimentaire se compose principalement d'organismes benthiques comme des crustacés (*Gammarus sp.*, *Crangon crangon*, *Carcinus maenas*), des vers, des larves d'insectes et de mollusques en rivière et en eau saumâtre. L'espèce a été longtemps pêchée.

Aujourd'hui, seule une population demeure, en France, dans l'ensemble fluvial et estuarien Gironde – Garonne - Dordogne, avec une présence dans les eaux côtières depuis le golfe de Gascogne jusqu'en mer du Nord, et quelques signalements en mer Baltique. L'aire de répartition marine de l'esturgeon européen est mal définie. Le CNPMM a produit un document visant à informer sur le risque pesant sur cette espèce.

Dans ce document, une carte présente l'évolution de l'aire de répartition de l'espèce (CNPMM, 2011):



Evolution de l'aire de répartition de l'Esturgeon européen ©

Cette zone semble s'étendre du golfe de Gascogne à la Scandinavie. Les esturgeons sont le plus souvent localisés dans la bande littorale des 20 m mais peuvent se rencontrer également jusqu'à 60 m de profondeur.

Les études, menées entre 1980 et 1994, à partir des captures (accidentelles ou recaptures) ont permis de montrer que l'esturgeon n'est pas inféodé à un type d'habitat. Ils sont aussi bien rencontrés sur des vases que des sables grossiers et des rochers.

#### ● **Cycle biologique et saisonnier de l'espèce (cas de la Gironde- extrait du Plan national d'actions 2011-2015)**

Au cours de son cycle vital, la population d'*Acipenser sturio* vit successivement dans les eaux douces, les eaux saumâtres et les eaux marines. Compte tenu de la rareté des reproductions peu de connaissances sont disponibles sur l'utilisation des frayères situées pour cette espèce en eau douce et sur la localisation des juvéniles dans leur première année. Des zones de frayères potentielles ont été identifiées et caractérisées. L'esturgeon se reproduit sur des galets et graviers dans des zones profondes (plus de 5 mètres) avec des courants importants. La reproduction se fait au cours du mois de mai et début juin.

A la fin de la première année, l'ensemble des juvéniles se retrouve dans la zone estuarienne saumâtre de la Gironde dans des eaux de gamme de salinité de 5 à 25 ppt. Ces juvéniles vont séjourner de 3 à 7 ans dans l'estuaire de la Gironde en réalisant des migrations saisonnières vers l'aval en automne-hiver et vers l'amont au printemps-été.

Dans l'estuaire, les esturgeons peuvent être présents sur l'ensemble de la zone saumâtre caractérisée par des profondeurs supérieures à 5 mètres et des fonds sableux à sablo-vaseux.

Les individus plus âgés peuvent également effectuer des migrations automnales vers la zone littorale proche du panache estuarien sur des habitats où ils se concentrent durant l'hiver et dont les caractéristiques sont peu connues, puis ils reviennent dans l'estuaire au printemps. *A. sturio* se limite essentiellement aux embouchures à fonds vaseux ou sablo vaseux de profondeur moyenne allant de 4 à 8 mètres.

A partir de 3 ans, il peut effectuer des migrations lointaines en zone marine qui peuvent l'éloigner de plus de 1000 à 2000 km de son estuaire d'origine. Certains poissons issus de la Gironde ont été capturés en mer d'Irlande et mer du Nord jusqu'au Danemark. La présence d'individus de grande taille a été constatée dans le passé à des profondeurs de 100 à 200 mètres dans l'Adriatique.

#### ● **Migrations spécifiques**

L'*Acipenser sturio* est une espèce anadrome caractérisée par la migration des adultes matures depuis la mer vers les parties basses des fleuves où ils fraient. Son cycle de développement comporte plusieurs mouvements migratoires d'ampleur différente.

- La première phase a lieu dans l'eau douce, les alevins éclosent en zone fluviale et dévalent progressivement vers l'estuaire de l'été à la fin de l'automne.
- La seconde phase a lieu en eau saumâtre, les juvéniles restent de 3 à 7 ans en estuaire réalisant des migrations automnales sur le littoral proche pour passer l'hiver et remontent en estuaire au printemps. En Gironde, cette migration spécifique est nommée « Mouvée de la Saint-Jean » elle serait liée au différentiel thermique se créant entre l'estuaire et la mer selon les saisons et à la dynamique des ressources trophiques.
- La dernière phase a lieu en eau marine, les juvéniles partent vers une migration lointaine dans la vaste aire de répartition de l'espèce en fréquentant les côtes du golfe de Gascogne, de la Manche, de la mer du Nord et de la mer d'Irlande. C'est au cours de cette phase que le juvénile deviendra adulte et migrera de nouveau à maturité » sexuelle vers son estuaire d'origine.

Les périodes migratoires de reproduction varient selon les fleuves et la température. Les adultes reproducteurs entrent dans les fleuves de janvier à octobre avec un maximum de début juin à fin mai pendant les périodes des hautes eaux. Dans le complexe Gironde-Dordogne, les périodes de frai sont concentrées au printemps avec un maximum en mai et pendant les dix premiers jours

de juin. Les adultes ont passé l'estuaire un mois plus tôt (avril). Après la reproduction, les adultes peuvent dévaler vers la mer et partent de nouveau en migration lointaine.

#### • **Ressources alimentaires et habitat préférentiel**

L'alimentation et le comportement des jeunes esturgeons en zone fluviale sont encore mal connus, le régime alimentaire serait essentiellement fondé sur les macro-invertébrés comme des oligochètes et des larves de chironomidés.

Pour les adultes vivant en zone estuarienne et marine, la nourriture se composerait de la macrofaune benthique notamment à base de polychètes surtout représentés par deux taxons *Heteromastus filiformis* et *Polydora sp.*

#### 3.4.1.3.5. Saumon Atlantique

Le Saumon Atlantique (*Salmo salar*) est une espèce anadrome, elle remonte donc les cours d'eau douce pour frayer. Sa vie de croissance se passe en mer. Les frayères sont constituées par des plages de galets ou de graviers en eau habituellement peu profondes dans les zones d'alternance de pool et de radier. Les œufs sont déposés dans les eaux vives. Après le frai, certains saumons hibernent dans les profondeurs ou se laissent dériver vers l'embouchure. D'autres, très affaiblis, meurent ou échouent. La vie juvénile se déroule en eau douce dans les rivières bien oxygénées sur fond de graviers.

Le saumon a disparu des sous bassins Garonne-Dordogne à la fin du 19<sup>ème</sup> et début 20<sup>ème</sup> siècle : la population actuelle résulte d'un programme de restauration dont l'objectif majeur est la reconstitution d'une population viable de saumons sur ces cours d'eau.



#### • **Cycle biologique et saisonnier de l'espèce**

La durée totale du cycle biologique s'étale de trois à sept ans

- ▶ Venant de la mer, les reproducteurs appelés à la ponte se présentent à l'embouchure du fleuve à des époques variables suivant leur âge, chacun devant faire en eau douce un séjour pour arriver à maturité sexuelle : 10 à 14 mois pour les saumons d'hiver qui effectuent leur remontée du mois d'octobre au mois de mars et 8 à 10 mois pour les saumons de printemps dont la montée s'effectue de mars à mai. Elle se réduit à 5-7 mois pour les saumons dont la montée s'effectue en juin-juillet.
- ▶ L'analyse des rythmes de migration par le COGEPOMI montre que ce sont surtout sur les mois de mai à juillet que se concentre la remontée de la plus grande partie du potentiel reproducteur en Gironde (88% des poissons et 82% du potentiel reproducteur).
- ▶ Les adultes se retrouvent sur les frayères aux environs du mois de décembre pour la reproduction.
- ▶ Les éclosions s'échelonnent de février à mars.
- ▶ Les juvéniles redescendent vers la mer au bout d'un à deux ans où ils vont atteindre leur âge adulte.

- ▶ Ils vont y rester entre 1 et 4 ans avant de retourner vers leur rivière natale pour s'y reproduire : phénomène de homing.

#### • **Ressources alimentaires**

L'alevin se nourrit de larves d'insectes et de vers. Les smolts qui stationnent à l'embouchure des fleuves pour s'accoutumer à l'eau salée et au nouveau régime, consomment essentiellement des gammarés et autres crustacés ainsi que des épinoches. En mer, la part la plus importante de leur alimentation est constituée d'équilles, de petits harengs, de sprats, d'épinoches, d'éperlans, de sardines et quelques crustacés.

#### 3.4.1.4. Fréquentation de la ZSC des Pertuis Charentais par ces espèces piscicoles

Il n'existe pas à connaissance de cartographie prédictive de la présence de ces espèces amphihalines migratrices dans les Pertuis lors de leur phase marine.

#### • **Les Aloses**

*Alosa fallax* fréquente particulièrement les zones de moins de 50 m de profondeur et ne dépasse pratiquement pas l'isobathe des 100 m contrairement à *Alosa alosa* qui se répartit de manière plus uniforme jusqu'à des fonds de plus de 100 m. Les secteurs au large des embouchures des principaux fleuves, Gironde-Charente, Loire et Vilaine ressortent comme étant les plus « fréquentés » par les deux espèces. Cette observation pourrait être la conséquence d'une distribution en panache depuis les systèmes fluvio-estuariens d'accueil. Il resterait cependant à appréhender dans toute leur ampleur les déplacements de ces poissons. (Taverny et Elie, 2001) Un groupement constitué par L'EPTB Charente, le Groupement fédérations pêche Poitou-Charentes et le CREAA réalisent un suivi des captures par la pêche maritime professionnelle et amateur de plusieurs migrateurs dont les aloses (<http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/>). Les données présentées sur un site en ligne (Tableau de bord – Migrateurs Charente Seudre), actualisées au moment de la rédaction de cette étude au 6 juin 2014, font état des chiffres suivants pour les trois criées principales des Pertuis (Royan, La Rochelle et La Cotinière).

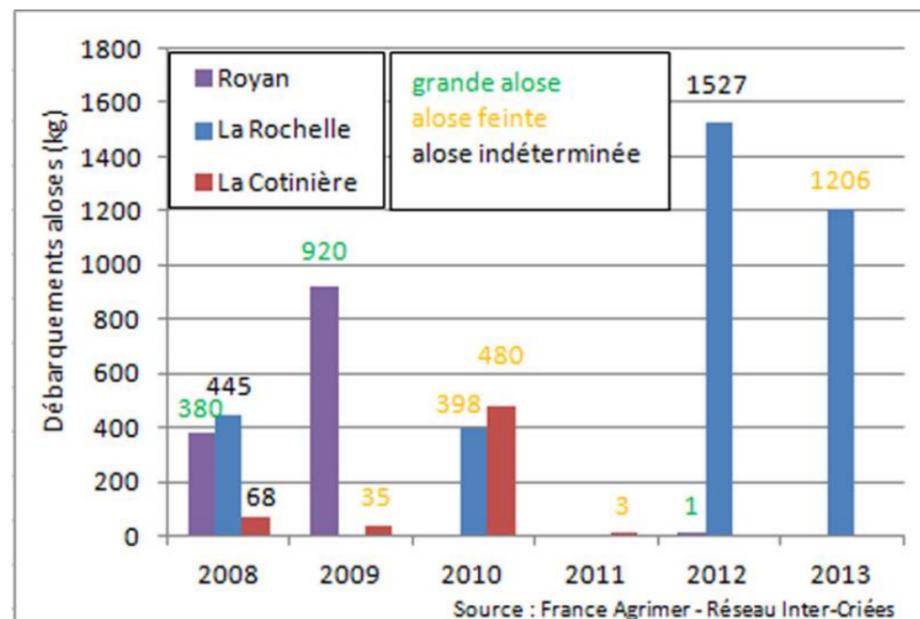


Fig. 43. Débarquement d'aloses (kg) dans les criées de Charente-Maritime entre 2008 et 2013 (Source : France Agrimer)

Il faut rappeler que **la Grande alose est interdite à la pêche amateur comme professionnelle sur le bassin de la Charente, en estuaire et en pertuis charentais** depuis 2009 (moratoire). La pêche de l'Alose feinte est autorisée du 1er janvier au 15 mai. Cette réglementation s'applique sur une zone déterminée entre la limite des départements de la Vendée et de la Charente-Maritime au nord et la limite entre la Gironde et le Landes au sud.

#### Les lamproies

Lamproies marines et fluviatiles connaissent un mode de vie parasitaire au stade adulte. Leur répartition est donc déterminée par les déplacements de leur hôte. De la même façon que pour les Aloses, les captures de lamproies marines par les pêcheurs maritimes professionnels ont été recensées entre 2008 et 2013 au niveau des trois criées de la Rochelle, Royan et La Cotinière. La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** illustre ces prises.

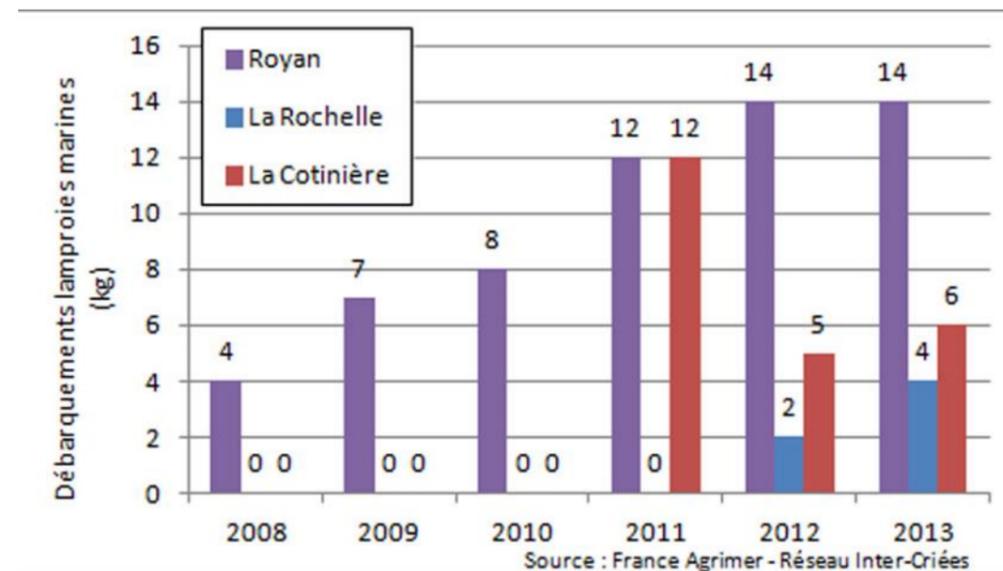


Fig. 44. Débarquements de lamproies marines (kg) dans les criées de Charente-Maritime entre 2008 et 2013

Les débarquements les plus importants proviennent de la criée de Royan, la plupart des pêcheurs pêchant sur la Gironde. Il faut préciser que la lamproie marine n'est pas une espèce ciblée par les pêcheurs professionnels maritimes charentais. Elle est plutôt capturée accidentellement.

#### L'Esturgeon d'Europe

Les adultes passent la majeure partie de leur vie en mer, sur des fonds de 5 à 60 m, le plus souvent sur la zone littorale des 20 m.

Les esturgeons adultes entreprennent la migration de reproduction vers les eaux douces de mars à juin : c'est la montaison. A partir de juillet, les esturgeons adultes effectuent le retour en mer : c'est la dévalaison et repartent pendant l'hiver vers le Golfe de Gascogne, la Manche et la Mer du Nord.

En 1996, E. Rochard du CEMAGREF coordonne une étude d'identification et de caractérisation de l'aire de répartition marine de l'esturgeon européen sur la base des déclarations de captures entre 1980 et 1994 (Rochard, Lepage, et Meauzé, 1997). L'espèce est retrouvée depuis le sud du Golfe de Gascogne jusqu'en Scandinavie. Les captures sont faites sur des fonds de moins de 100 m, sur des substrats variés.

#### Le Saumon Atlantique

Les zones d'engraissement océaniques identifiées à ce jour, où les saumons de provenance différentes se rassemblent en empruntant des itinéraires souvent mal connus, se situent au large du Groenland et des îles Féroë. Ils séjournent là entre 2 et 4 ans se gavant de crevettes (krill), calamars, capelans, lançons,... et autres petits poissons et crustacés (Source : Conservatoire National du Saumon Sauvage). Ils retournent aux rivières d'origine pour le frai entre octobre et janvier.

Cette espèce ne fréquentera donc les Pertuis que très brièvement lors de leur retour vers les cours d'eau d'origine.

### 3.4.2. Autres espèces d'intérêt observées au sein de la ZSC Pertuis charentais

#### • Syngnathidés

Les syngnathidés *Hippocampus guttulatus* (Hippocampe moucheté) et *Hippocampus hippocampus* (Hippocampe à museau court) trouvent généralement leur biotope au niveau des bassins lagunaires ou des eaux côtières de faible profondeur, protégés des courants violents ou de la houle. Les hippocampes affectionnent les fonds sableux où se développent les herbiers de zostères ou les fonds rocheux associés à des sédiments meubles et des communautés algales. Ils s'aident de leur queue préhensile pour s'accrocher aux algues ou aux herbiers.

Leur distribution n'est pas connue précisément sur le secteur de la Cotinière mais l'hydrodynamisme fort sur cette partie exposée du littoral ne correspond pas aux conditions optimales de l'habitat pour ces deux espèces.

#### • Invertébrés

Le gastéropode *Nucella lapillus* (Pourpre petite pierre) est une espèce commune des substrats rocheux depuis la zone intertidale jusqu'à 40m de profondeur. Il est réputé comme étant un bon indicateur de la pollution au TBT qui agit sur son système hormonal. L'espèce est susceptible d'être retrouvée associée aux habitats rocheux du secteur d'étude de la Cotinière.

Le mollusque bivalve *Ostrea edulis* (Huître plate) est rencontré préférentiellement dans les milieux côtiers abrités sur les substrats durs. La turbidité de l'eau doit rester faible : riche en nutriments, l'eau doit être propre et oxygénée. Elle préfère les eaux salées, même si on peut la trouver dans les estuaires. Bien que sa distribution ne soit pas précisément connue, les eaux troubles agitées devant le port de la Cotinière ne semblent pas favorable à la présence significative de cette espèce.

#### • Mammifères

D'autres cétacés *Delphinus delphis*, *Globicephala melas* et *Stenella coeruleoalba* sont également été recensés au sein de la ZSC des Pertuis charentais. Leur aire de distribution est extrêmement vaste. Aucune de ces espèces ne présente de groupe sédentaire, attaché aux pertuis charentais.

*D. delphis* (dauphin commun) est une espèce plutôt hauturière et habituée aux eaux pélagiques cependant c'est un animal opportuniste qui n'hésite pas à se rapprocher des côtes pour se nourrir. Il est donc susceptible de croiser au large du port de la Cotinière. Il se nourrit principalement de poissons en bancs (anchois, sardines...).

*G. melas* (globicéphale noir) se rencontre aussi bien dans les eaux côtières que dans les eaux profondes, ses déplacements seraient liés à l'abondance de proies. Il est essentiellement teutophage (nourriture à base de céphalopodes : poulpes, calmars) mais peut en cas de besoin se nourrir de diverses espèces de poissons.

*S. coeruleoalba* (dauphin bleu et blanc) est un animal du large. Il lui arrive de se rapprocher des côtes pour se nourrir mais il se rencontre en général au-delà de l'isobathe des 200 m. Sa répartition est étroitement liée à celle, mouvante, des bancs de petits poissons et de céphalopodes dont il se nourrit.

#### • Chéloniens

Le FSD relatif à la ZSC des Pertuis charentais cite également deux espèces de tortues marines *Dermochelys coriacea* (tortue luth) et *Lepidochelys kempii* (tortue de Kemp) comme pouvant fréquenter le périmètre du site Natura 2000. Les eaux de Charente-Maritime constituent l'une des zones atlantiques d'alimentation pour ces deux espèces.

L'espèce *D. coriacea* est observée régulièrement sur la côte atlantique française depuis 1988. Il s'agit d'individus sub-adultes et adultes observés en mer l'été en train de s'alimenter des méduses notamment les *Rhizostoma pulmo* dans la zone des Pertuis charentais et principalement dans la zone du Pertuis breton et quelquefois retrouvés morts échoués en automne et au début de l'hiver, principalement sur les plages bordant les départements de la Charente-Maritime (17), de la Vendée (85) et de la Gironde (33). Dans l'océan Atlantique, les tortues luth entreprennent de longues migrations entre les sites de ponte et les sites d'alimentation et sont observées de façon saisonnière sur la côte est canadienne ainsi qu'en Europe du Nord. Les matières plastiques et les interactions avec les engins de pêche sont les deux principaux facteurs de mortalité mis en évidence par les autopsies de ces individus retrouvés morts échoués. (Morinière, Dell'Amico, 2013)

Les observations de *L. kempii* sont rares. La population de la tortue de Kemp est confinée dans le Golfe du Mexique et sur la côte Est des États-Unis avec un site de ponte principal au Mexique.

**Les tortues marines sont généralement observées seules dans les pertuis, les observations de groupes étant extrêmement rares.**

**Les Pertuis charentais ne constituent pas une zone de ponte pour ces deux espèces de tortue marine. Elles ne sont donc pas rencontrées sur la côte, hormis par accident (individus blessés, échouages).**



## 4. IMPACTS BRUTS DU PROJET

### 4.1. Préambule

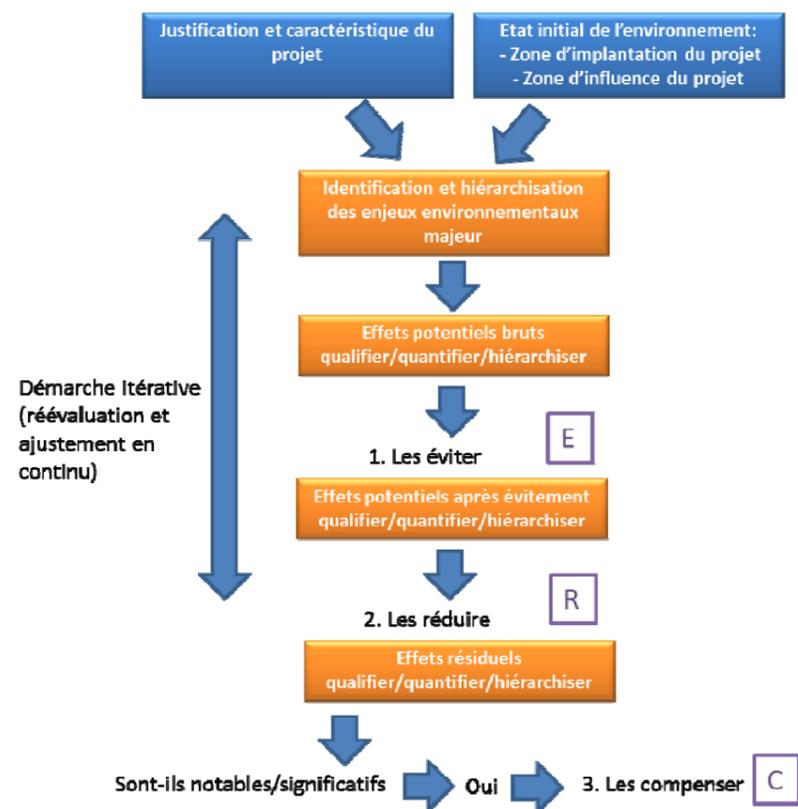
#### 4.1.1. Définition de l'impact brut

**Les impacts bruts correspondent aux impacts du projet avant l'application des mesures d'évitement et de réduction.** La figure ci-dessous fait un rappel de la doctrine.

L'identification des effets se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier tous les effets prévisibles (bruts).

Les effets prévisibles du projet sont théoriques et maximalistes puisqu'ils ne tiennent pas compte des mesures environnementales qui seront mises en place pour les éviter et les réduire.

Les éléments ci-après présentent les habitats/la flore et la faune impactés sans aucune mesure.



Source : COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, le point sur la séquence « éviter, réduire et compenser », juin 2014

Fig. 45. Démarche Éviter – Réduire – Compenser

#### 4.1.2. Projet au stade des études préliminaires

Le projet d'aménagement du port de pêche de la Cotinière a fait l'objet de nombreuses études qui ont conduit à la définition d'un programme fonctionnel. Dans le cadre du déroulement de la phase de dialogue compétitif préalable à la signature du contrat de partenariat Public-Privé, de nombreux scénarii ont été étudiés : les évolutions introduites au fur et à mesure des scénarii ont été, en partie, guidées par la mise en œuvre de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser ». La doctrine ERC a été appliquée sur les impacts négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, sur l'eau, les milieux aquatiques, les milieux humides et les milieux naturels.

Pour traduire le caractère concret de l'application de la séquence ERC au projet d'aménagement du port de pêche de la Cotinière, une évaluation des impacts bruts est réalisée sur la base d'une enveloppe de projet qui représente l'emprise maximale issue de la compilation de tous les scénarii étudiés. Ces impacts sont abordés sous les deux aspects suivants :

- ▶ phase Travaux,
- ▶ phase Exploitation.

### 4.2. Analyse des impacts bruts sur la faune et la flore terrestre

La superposition cartographique de l'emprise maximale des travaux, avec la localisation des espèces protégées permet de cibler les espèces potentiellement concernées.

**En phase Travaux, les impacts bruts potentiels** (notamment les emprises des installations de chantier et les emprises des travaux portuaires concernant les zones dunaires côtés Est et Ouest du port) sont susceptibles d'impacter :

- ▶ de l'ordre de 8 160 m<sup>2</sup> d'habitat de nidification du Gravelot,
- ▶ environ 600 m<sup>2</sup> d'habitat du Lézard des murailles<sup>7</sup>,
- ▶ la totalité de la station d'Asparagus officinalis, soit de l'ordre de 800 m<sup>2</sup>.

La phase de travaux ne saurait impacter directement les individus pour le Gravelot à collier interrompu en raison de sa capacité de fuite. L'impact concerne les habitats de reproduction qui ne sont plus disponibles pour l'espèce le temps des travaux.

La destruction de la criée actuelle est susceptible de perturber la nidification des espèces d'oiseaux inféodés aux zones bâties (Goélands, passereaux).

Les installations de stockage de matériaux impacteraient la station botanique de l'Asparagus officinalis subsp. Prostratus.

**En phase Exploitation**, l'impact disparaît sur les emprises chantier et est définitif sur les emprises portuaires. **L'impact brut théorique**, c'est-à-dire avant mise en œuvre des mesures d'évitement, **en phase d'exploitation** est donc le suivant :

- ▶ 3 870 m<sup>2</sup> d'habitat de nidification de Gravelot à collier interrompu détruit et accueillant 3 couples ;
- ▶ 300 m<sup>2</sup> d'habitat du Lézard des murailles.

<sup>7</sup> Estimation maximaliste, la nidification du Gravelot n'est pas avérée sur la dune Est.

En phase d'exploitation, le scénario initial (scénario 1, de reconstruction du port de pêche au même endroit), apparaît comme étant le plus impactant pour les espèces protégées et en particulier le Gravelot à collier interrompu. Ce scénario implique une transformation du parking actuel d'accueil du public existant sur la dune en parking professionnel (à l'Ouest). Cette transformation induirait un dérangement permanent de l'espèce et une perte de potentiel de mesure d'accompagnement par renaturation de la dune (cf. *infra*).

**Tabl. 4 - Impacts bruts théoriques sur les espèces protégées en phase Travaux avant mise en œuvre des mesures d'évitement**

Emprises travaux	Gravelot à collier interrompu		Lézard des murailles		Goéland argenté		Passereaux (Moineaux domestiques / Bergeronnette)		Asparagus officinalis
	Individus (couples)	Habitat de nidification	Individus	Habitat	Individus	Site de nidification	Individus	Habitat	Station botanique
Travaux portuaires	5 couples	3870 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	300 m <sup>2</sup>	3 couples	~ 50 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	Bâtiments de la criée	Toute la station botanique, 800 m <sup>2</sup>
Installations de chantier	1 couple	4 290 m <sup>2</sup>		280 m <sup>2</sup>	/	/			
TOTAUX	6 couples	8 160 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	580 m <sup>2</sup>	3 couples	~ 50 m <sup>2</sup>			

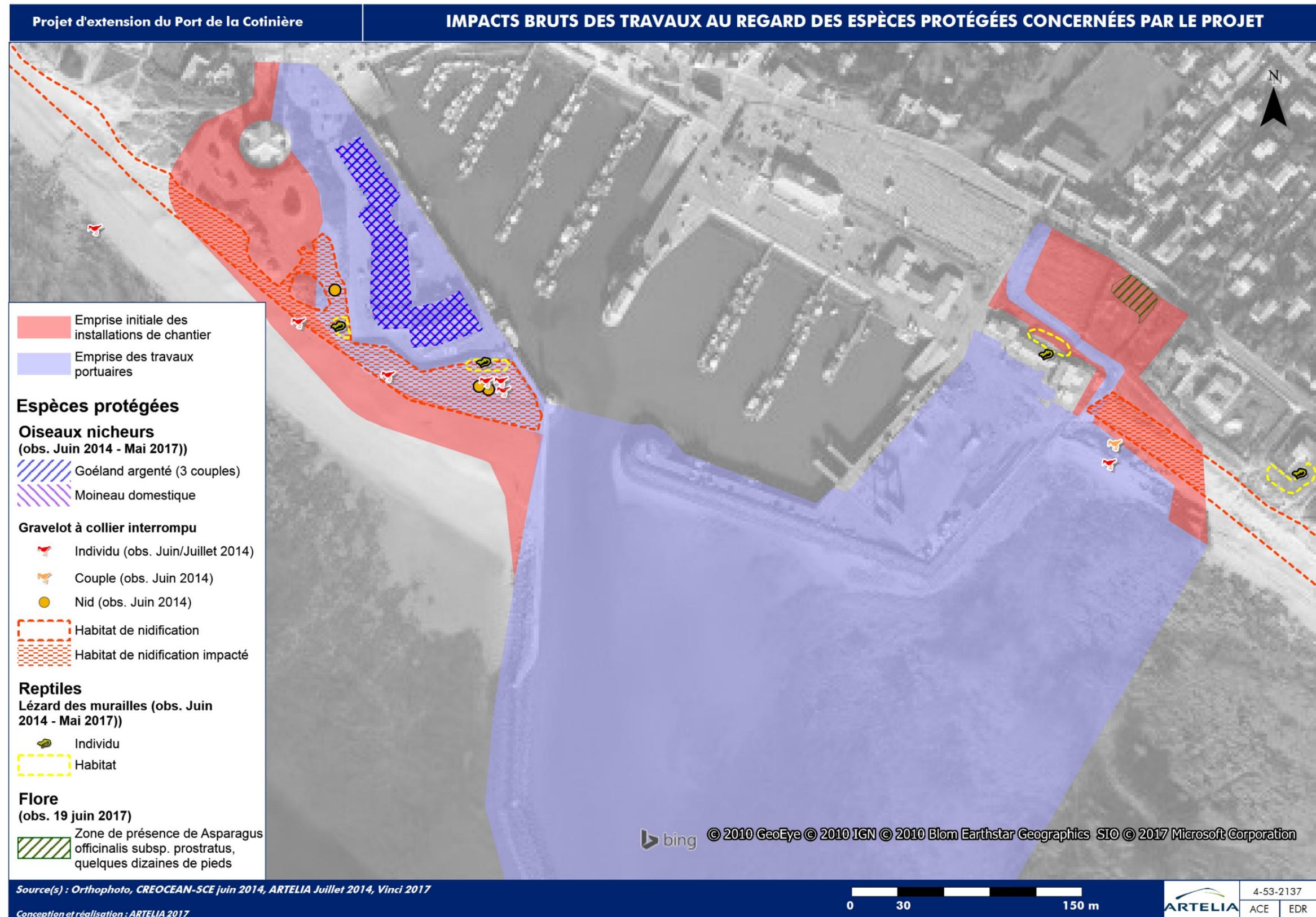


Fig. 46. Cartographique de l'emprise maximale du projet et des travaux

### 4.3. Sensibilité au projet des espèces d'intérêt communautaire et autres espèces d'intérêt de la ZSC des Pertuis charentais et effets prévisibles

Le tableau ci-dessous analyse la sensibilité au projet des espèces d'intérêt communautaire observées au sein de la ZSC des Pertuis charentais et y associe les effets prévisibles :

Espèce (nom latin)	Présence sur la zone d'étude	Effets	Risques d'impact	Significativité de l'impact
<i>Halichoerus grypus</i>	Faible mais régulière, potentiellement proche de la côte	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus grande distance	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Collision avec les navires de chantier	Blessure, désorientation, potentiellement mort de l'individu	Risque très faible : Non-significatif
<i>Tursiops truncatus</i>	Régulière (max. en été)	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Collision avec les navires de chantier	Blessure, désorientation, potentiellement mort de l'individu	Risque très faible : Non-significatif
<i>Phocoena phocoena</i>	Commune	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Collision avec les navires de chantier	Blessure, désorientation, potentiellement mort de l'individu	Risque très faible : Non-significatif
<i>Petromyzon marinus</i>	Occasionnelle	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronais	Non-significatif
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Occasionnelle	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronais	Non-significatif
<i>Alosa alosa</i>	Occasionnelle	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronais	Non-significatif
<i>Alosa fallax</i>	Occasionnelle	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronais	Non-significatif
<i>Acipenser sturio</i>	Occasionnelle	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronais	Non-significatif

Espèce (nom latin)	Présence sur la zone d'étude	Effets	Risques d'impact	Significativité de l'impact
<i>Salmo salar</i>	Occasionnelle	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronnais	Non-significatif
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Probablement absente de ce littoral exposé			
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Probablement absente de ce littoral exposé			
<i>Nucella lapillus</i>	Commune	Réduction/destruction de la surface de colonisation sur l'estran par l'aménagement du terre-plein	Réduction de l'habitat d'accueil pour cette espèce	Non-significatif à l'échelle des surfaces de substrat dur de l'environnement voisin
		Ecrasement ou lésions liés au passage des engins ou aménagement	Mortalité des individus concernés par les fonds des emprises de travaux et aménagements	Non-significatif
<i>Ostrea edulis</i>	Probablement absente de ce littoral exposé			
<i>Delphinus delphis</i>	Commune	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Collision avec les navires de chantier	Blessure, désorientation, potentiellement mort de l'individu	Risque très faible : Non-significatif
<i>Globicephala melas</i>	Commune	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Collision avec les navires de chantier	Blessure, désorientation, potentiellement mort de l'individu	Risque très faible : Non-significatif
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Rare, plus au large	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Espèce associée aux eaux du large. Risque très faible : Non significatif
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Collision avec les navires de chantier	Blessure, désorientation, potentiellement mort de l'individu	Risque très faible : Non-significatif
<i>Dermochelys coriacea</i>	Commune	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronnais	Non-significatif
<i>Lepidochelys kempii</i>	Rare	Nuisance acoustique	Perte d'audition possible si ind. <500 m des opérations de déroctage ou fuite si plus	Potentiellement fort pour les quelques individus concernés Impact non significatif à l'échelle de la population ou de l'habitat d'espèce
		Perturbations visuelles (activité des navires de dragage/déroctage, hausse de la turbidité autour des emprises du port)	Dérangement temporaire, fuite du secteur pour les individus croisant dans le secteur	Non significatif
		Réduction de l'accès à des zones de nourrissage	Secteur très limité au regard de l'offre du littoral oléronnais	Non-significatif



## 5. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS À L'ÉCHELLE DU PROJET

### 5.1. Mesures d'évitement à l'échelle du projet

#### 5.1.1. Définition

(source : Commissariat général au développement durable - Direction de l'eau et de la biodiversité, Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, octobre 2013).

Une mesure d'évitement (ou « mesure de suppression ») modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités :

- ▶ l'évitement lors du choix d'opportunité,
- ▶ l'évitement géographique,
- ▶ l'évitement technique.

#### 5.1.2. Mesures d'évitement proposées

##### 5.1.2.1. Evitement géographique

Dès les premières études de conception du projet, le choix a été fait de rechercher à minimiser les impacts sur les habitats naturels remarquables suivants :

- ▶ les zones dunaires,
- ▶ les massifs d'hermelles,

C'est notamment pourquoi **le scénario 1** (reconstruction sur le site existant) a été écarté car il empiétait fortement et durablement sur la dune Ouest.



Fig. 47. Scénario 1 et la zone d'extension probable sur la dune

**Les scénarios 2** n'ont pas été retenus car ils ne répondaient pas aux besoins fonctionnels de l'activité de la pêche.

Le scénario 3, illustré ci-dessous, était consommateur de plus d'espace sur l'estran comme indiqué à la figure 11 précédemment (comparaison des plans masse depuis le scénario 3)



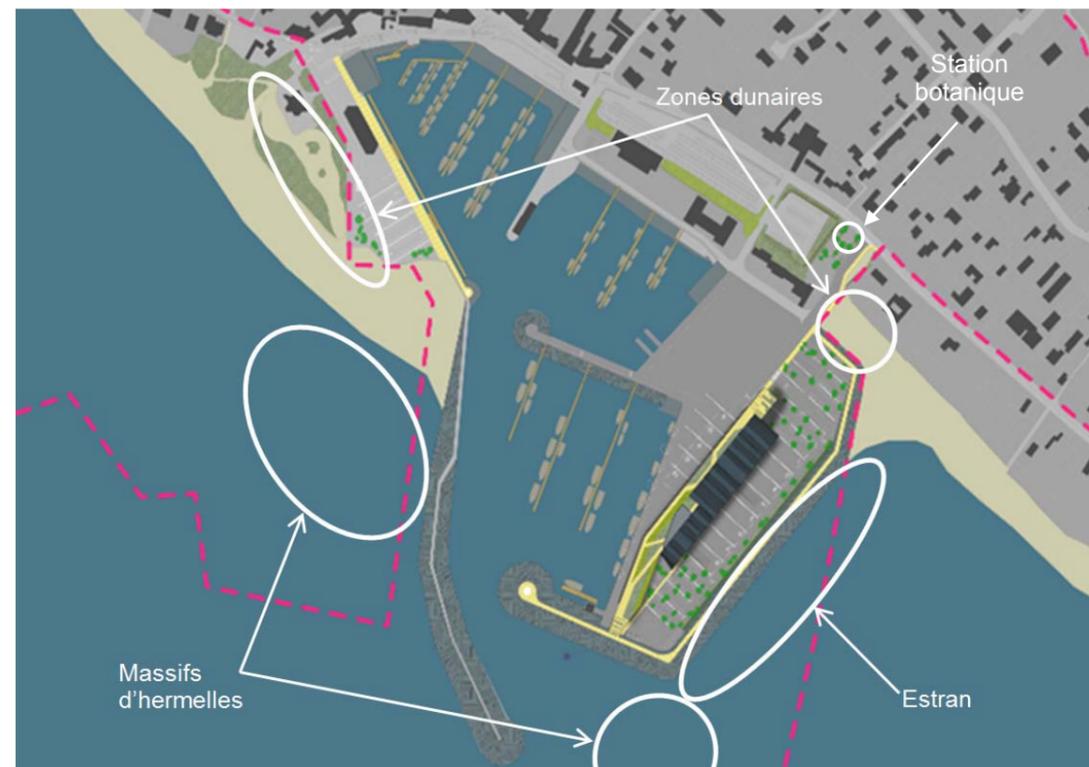
**Fig. 48. Scénario 3 et son impact sur l'estran**

Les premiers plans masse du Groupement, suite au scénario 3, envisageaient côté Est une digue de forme droite (cf. figure ci-dessous) moins consommatrice d'estran.



**Fig. 49. Esquisse compacte et droite moins consommatrice de surface d'estran**

Le plan masse retenu par la suite est présenté ci-dessous. Il évite la dune Est.



**Fig. 50. Plan masse retenu et habitats remarquables évités par le projet**

Le schéma d'aménagement retenu permet donc d'éviter ces différents impacts.

Les mesures d'évitement des impacts sur les milieux et espèces protégées ont contribué au choix du plan masse d'aménagement. Les mesures de réduction et d'accompagnement présentées ci-après s'appliquent spécifiquement à ce plan masse retenu.

On retiendra que le projet retenu contribue, par rapport au projet initial, à une réduction de la consommation d'espace, que cela soit :

- ▶ sur les milieux dunaires (réduction d'emprise de ~ 6 000 m<sup>2</sup>) ;
- ▶ sur l'estran,
- ▶ sur la station botanique d'*Asparagus officinalis* qui est totalement évitée.

### 5.1.2.2. Evitement temporel

Pour prévenir la destruction de possible nichée de Goéland argenté, la déconstruction de la criée sera débutée en février 2021, hors de la période de nidification de l'espèce. Les placages bois qui favorisent l'installation des nids sur les toits seront démontés préventivement.

Le phasage des travaux de démolition de la criée permettra d'éviter l'installation des passereaux pour leur nidification.

### 5.1.2.3. Synthèse des mesures d'évitement sur les espèces protégées Faune et Flore terrestre

L'analyse des impacts bruts a mis en avant des impacts potentiels des travaux sur 6 espèces.

La mise en œuvre des mesures d'évitements géographiques et temporels (optimisation du phasage des travaux permettant de procéder à une destruction des bâtiments de la criée avant l'installation des espèces pour leur nidification du goéland, de la bergeronnette et du moineau) permettra de circonscrire les impacts à deux espèces uniquement : Gravelot à collier interrompue et Lézard des murailles.

**Tabl. 5 - Impacts suite aux mesures d'évitement sur les espèces protégées avant mise en œuvre des mesures de réduction**

Emprises travaux	Gravelot à collier interrompu		Lézard des murailles		Goéland argenté		Passereaux (Moineaux domestiques / Bergeronnette)		Asparagus officinalis
	Individus (couples)	Habitat de nidification	Individus	Habitat	Individus	Site de nidification	Individus	Habitat	Station botanique
Travaux portuaires	5 couples	3870 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	300 m <sup>2</sup>	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact
Installations de chantier	1 couple	4 290 m <sup>2</sup>		280 m <sup>2</sup>					
<b>TOTAUX</b>	6 couples	8 160 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	580 m <sup>2</sup>	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact

## 5.2. Mesures de réduction à l'échelle du projet

Des mesures d'évitement ont été appliquées afin de limiter les impacts sur les espèces et leurs habitats. Après la mise en œuvre des mesures d'évitement, il reste 2 espèces protégées susceptibles d'être impactées, principalement en phase Travaux. Des mesures de réduction sont donc envisagées.

### 5.2.1. Définition

(source : Commissariat général au développement durable - Direction de l'eau et de la biodiversité, Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, octobre 2013).

Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en **mobilisant les meilleures techniques disponibles** (moindre impact à un coût raisonnable).

### 5.2.2. Mesures de réduction en phase Travaux

#### 5.2.2.1. Mise en défens des zones écologiquement sensibles

Avant toute intervention d'engins sur le terrain, il sera procédé à :

- ▶ un repérage précis sur le terrain des stations végétales et animales remarquables ;
- ▶ un piquetage périphérique des biotopes des stations concernées afin d'assurer la mise en défens des espèces protégées ;
- ▶ la mise en défens et le renforcement du réseau de ganivelles déjà en place ;
- ▶ la mise en place de panneaux d'informations destinés au personnel de chantier.

Cette mise en défens des sites sensibles est une action majeure des mesures de réduction des impacts.

Comme signalé précédemment, cette action vise à renforcer, par la pose d'un nouveau réseau de ganivelles, les linéaires déjà existants pour ainsi protéger efficacement de la divagation, les nichées de Gravelots. Il apparaît en effet que le fort engraissement de la plage et des dunes submerge progressivement les anciennes ganivelles, qui jouent efficacement leur rôle de maintien sédimentaire, mais plus du tout un objectif d'interdiction de franchissabilité (cf. ci-contre réseau d'anciennes ganivelles à renforcer –photo mars 2017).

Cette mise en défens a également pour rôle de prévenir la divagation des juvéniles hors de la zone. Ainsi, le rideau de ganivelles sera implanté relativement serré pour ne pas laisser d'espace entre les piquets.



L'emprise de la zone mise en défens est présentée pages suivantes.

#### 5.2.2.2. Réduction de l'emprise des aires de stockage/parking

Pour ce qui concerne la partie Ouest des travaux, les premiers plans de chantier élaborés faisaient apparaître un positionnement des parkings engins sur le haut de la dune. Cette situation n'a pas été jugée acceptable par le Groupement, en raison de son empiètement sur les zones potentielles de nidification du Gravelot à collier interrompu. Les aires de parking engins ont donc été repositionnées du haut de dune vers l'extrémité Ouest du parking sauvage.

Pour ce qui concerne la partie Est des travaux, les aires de parking des engins et de stockage du matériel seront localisés, au démarrage des interventions, sur le parking existant. Elles seront déplacées, au fur et à mesure des besoins sur le terre-plein nouvellement créé.

#### 5.2.2.3. Phasage des travaux

Pour limiter les impacts sur la faune (destruction d'espèces et d'habitats, dérangements), il convient d'adapter au mieux le calendrier des travaux aux cycles de vie des espèces rencontrées. Ainsi, les travaux de mise en défens seront effectués hors période d'activité de la faune (nidification, reproduction et hivernage des reptiles, ...).

Le tableau ci-après détaille le phasage des travaux en tenant compte des enjeux environnementaux afin de permettre d'une part de limiter les nuisances et dérangement pour la biodiversité, et d'autre part de mettre en œuvre des actions de réduction en amont des impacts.

Tabl. 6 - Calendrier des mesures environnementales

			2018				2019					2020					2021													
OPERATIONS			S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Calendrier général de l'aménagement du port de pêche de la Cotinière</b>	Travaux préparatoires : installation du chantier et approvisionnement en matériaux																													
	Travaux zone Ouest : - stockage matériaux - cheminement sur la plage																													
	Travaux zone Est																													
	Travaux voie maritime																													
	Travaux bâtiments																													
	Travaux voiries et réseaux																													
	Phase exploitation après mise en service de la tranche principale																													
	Evitement de l'espace dunaire côté Est, des massifs d'hermelles et d'une zone d'estran côté Est																													
<b>Mesures d'évitement et de réduction</b>	En phase travaux	Limitation de l'impact sur l'espace dunaire côté Ouest (emprises chantier hors zones sensibles)																												
		Mesures environnementales et management environnemental (phasage travaux, ...)																												
		Canalisation stricte du cheminement des engins sur la plage et stockage du matériel et des matériaux toujours au																												
		Mise en défens de zones dunaires en faveur du Gravelot à collier interrompu																												
		Démarrage de la déconstruction de la criée existante hors de la période de nidification du Goéland argenté																												
<b>Mesures d'accompagnement</b>	En phase travaux	Construction d'un merlon favorable au Lézard des murailles																												
	En phase d'exploitation	Reconstitution du milieu dunaire côté Ouest																												

#### 5.2.2.4. Mesures générales sur la bonne conduite du chantier

##### 5.2.2.4.1. Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces invasives

Les espèces végétales et animales invasives constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence de « régulation naturelle » (maladies...) sur notre territoire, elles sont très compétitives et peuvent se substituer aux espèces indigènes.

Les travaux veilleront donc à ce qu'aucune espèce invasive ne soit introduite au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

Ainsi, les engins de chantier seront nettoyés avant leur arrivée sur la zone de travaux. Il s'agira en particulier de veiller à ce que les godets et que les roues/chenilles soient vierges de fragments végétaux et de graines avant leur entrée sur le chantier.

Cette mission sera encadrée par un ingénieur écologue. Elle sera intégrée dans le suivi environnemental/écologique du chantier.

L'effet attendu de cette mesure est d'éviter l'expansion des espèces végétales invasives sur, et au-delà, de l'emprise des travaux.

Sur le site, seul le *Datura* (*Datura stramonium*) est susceptible d'être concerné par cette mesure.

Le *Datura*, considéré comme « espèce exotique à surveiller » sur la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charente, a été observé sur les remblais sableux remaniés localisés entre la chapelle et la criée actuelle.

Les mesures préventives exposées ci-avant permettent de contrecarrer l'expansion de l'espèce.

##### 5.2.2.4.2. Management et suivi environnemental du chantier

La prise en compte de l'environnement et du développement durable fera partie des préoccupations majeures lors des travaux. L'objectif étant de garantir une assurance environnementale et développement durable à travers une éco-conception et un chantier vert.

Un responsable environnement sera désigné avant le démarrage du chantier. Indépendant de la production, de formation environnementale et, avec une réelle expérience en travaux et dans la protection d'espèces sensibles, il a le pouvoir et l'obligation de proposer l'arrêt du chantier en cas de problèmes graves liés au respect de l'environnement. Il contrôle l'action des co-traitants, sous-traitants et fournisseurs et a des interlocuteurs au niveau de chaque activité qui suivent en continu le chantier et l'informent de la mise en œuvre d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE).

Il participe aux réunions régulières de la Direction de Projet. Il a pour tâche d'organiser et de surveiller la préparation du projet et veille à ce que les différents partenaires prennent en compte l'environnement dans leurs tâches respectives, dans le but de faire respecter toutes les mesures de protection de l'environnement sur lesquelles le Groupement s'est engagé.

Il est donc impliqué à tous les niveaux. Voici une liste non-exhaustive de ses implications :

- ▶ autorisations administratives, loi sur l'eau ou installations classées,
- ▶ préparation de chantier, élaboration et diffusion du PRE,
- ▶ suivi des travaux de débroussaillage, de déboisement, de décapage et d'assainissement provisoire,
- ▶ organisation des contrôles : Gravelot à collier interrompu, eaux, bruit, poussières, hydrocarbures, déchets,
- ▶ assistance à la cellule méthodes : planning, ateliers de mise en œuvre, procédures d'exécution
- ▶ conseils à la cellule mécanique : dispositifs, maintenance et contrôle,

- ▶ visites de chantier, fiches de suivi et reportings mensuels,
- ▶ compatibilité des dispositifs « environnement » avec les contraintes de sécurité,
- ▶ gestion des écarts et des fiches de progrès, diffusion du POI (Plan d'Organisation et d'Intervention) en cas de pollution accidentelle,
- ▶ information et relation avec les organismes agréés et les riverains,
- ▶ investigations particulières,
- ▶ assure la mise en œuvre des actions environnementales prévues.

Il archive tous les documents relatifs à l'environnement du chantier. Il gère le contrôle environnemental et constitue le Journal Environnement du chantier. Il vérifie les documents transmis par les partenaires et vise les plans environnementaux.

Le Responsable Environnement a également pour rôle d'assurer la sensibilisation et l'information de l'ensemble du personnel tant en phase de conception qu'en phase de construction ou qu'en phase de repliement et de restitution. Pour cela, le personnel bénéficie des formations environnement déployées par le service Environnement et Développement Durable de VINCI Construction Terrassement et d'EMCC.

Certains plans particuliers offrent un risque pour le milieu environnant en général et pour le Léopard des murailles ou le Gravelot à collier interrompu en particulier, tels que :

- ▶ le plan de défrichage et décapage,
- ▶ le plan des installations de chantier,
- ▶ le plan des accès, pistes et aires de stationnement,
- ▶ le plan des ouvrages provisoires (pistes chantier, déviations provisoires,...),
- ▶ le plan d'assainissement provisoire, points de rejet et de prélèvements autorisés,
- ▶ le plan des zones de stockage.

Un visa du Responsable Environnement est donc requis.

##### 5.2.2.5. Mesures spécifiques aux espèces présentes sur le site

Afin de limiter les impacts sur le Gravelot à collier interrompu en phase Travaux, il est indispensable de respecter les principes suivants :

- ▶ **emprises chantiers hors zone écologiquement sensible** comme par exemple le cheminement des engins, le stationnement des engins et le stockage des matériaux en dehors des zones de nidification connues du Gravelot à collier interrompu,
- ▶ **canalisation stricte du cheminement des engins sur la plage.** Le cheminement des engins destinés au réaménagement de la digue Ouest sera strictement contrôlé et canalisé. D'après les échanges avec le Groupe Ornithologique Normand qui mène un travail en profondeur sur cette espèce (différents Plans Régionaux d'Actions en Basse-Normandie), celle-ci est susceptible de s'habituer à la circulation véhicule, sous réserve que celle-ci s'effectue toujours au même endroit. Il a ainsi été observé des couvées proches de voies de circulation. En revanche l'espèce est extrêmement sensible aux dérangements « aléatoires » de type piétons, chiens.

La même observation est notée pour une autre espèce de Gravelot, le Petit gravelot (*Charadrius dubius*) susceptible de nicher dans les carrières/gravières en exploitation pour lequel la LPO

Alsace note dans son guide « Le petit gravelot – un indicateur de la qualité des milieux humides » :

*Au cours de la saison de reproduction, si des engins doivent passer pour assurer l'exploitation (des gravières), il est primordial d'établir des pistes fixes et de s'y maintenir. L'idéal est de matérialiser les zones de nidification pour éviter tout passage ».*

**Cette canalisation stricte du cheminement des engins est la mesure incontournable de réduction des impacts ;**

- ▶ **organisation des emprises de stockage de matériaux et stationnement des engins toujours au même endroit.** Comme pour la canalisation du cheminement des engins sur la plage, ceci est perturbant au début pour l'espèce puis, elle n'y prête plus attention.

### 5.2.3. Mesures de réduction en phase d'exploitation

Elles ne sont pas nécessaires du fait de l'absence d'impact en phase d'exploitation que ce soit sur le Gravelot à collier interrompu, sur le Goéland argenté et sur le Lézard des murailles.



## 6. MESURES DE REDUCTION, DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT PAR ESPECES

### 6.1. Mesures de réduction par espèces

#### 6.1.1. Pour les oiseaux

##### ► Gravelot à collier interrompu

Etant donné que les impacts sur le **Gravelot à collier interrompu** sont uniquement temporaires, le temps des travaux, des mesures de réductions sont proposées le temps de la phase chantier.

Afin de réduire la perte de surface d'habitat en période de nidification (environ 430 m<sup>2</sup>) le temps des travaux (septembre 2018 à décembre 2019), il est proposé de mettre en défens les habitats de nidification présents à proximité du projet. Ces zones de défens ont pour objectifs :

- De proposer des secteurs de quiétude pour l'espèce, protégés du dérangement humain (piétons et chiens). Idéalement, selon l'expérience en cours d'acquisition dans le cadre des Plans Régionaux d'Action sur le Gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie (échange téléphonique avec James JEAN-BAPTISTE), il faudrait suivre scrupuleusement l'installation des couples nicheurs sur le site et mettre une clôture de protection autour du nid, une fois les œufs pondus. Ce protocole est très chronophage et, au vu des zones à protéger et de leur localisation (en bordure immédiate des emprises d'installations de chantier), il apparaît plus judicieux d'installer des clôtures sur l'ensemble de ces secteurs afin de les protéger du dérangement à la fois des promeneurs et des chiens, et, des ouvriers œuvrant sur le chantier.
- De cantonner le juvénile contre une divagation vers les zones de circulation véhicule, leur évitant ainsi tout risque d'écrasement.

Différents types de protection ont été testés, notamment en Normandie, et il s'avère que la clôture à moutons semble la plus efficace. Les enclos entourés de piquets et de cordes sont également utilisés mais ils n'empêchent pas les chiens de passer. Ces derniers étant fréquemment observés à la Cotinière, cet aménagement ne semble pas pertinent.

Un secteur à protéger est proposé uniquement côté Ouest car, côté Est la nidification n'est pas attestée (aucun nid n'a été observé) et le projet n'impacte pas d'habitat de reproduction que ce soit en période de chantier et en période d'exploitation.

Le secteur à mettre en défens couvre la surface suivante : 1 850 m<sup>2</sup>.

Le grillage à mouton (environ 300 ml) sera mis en place durant l'hiver 2018/2019 avant le démarrage des travaux. Ce dispositif restera le temps des travaux. Il sera enlevé une fois les travaux achevés.



**Fig. 51. Exemple d'enclos avec grillage à moutons pour protéger une colonie de nidification du Gravelot à collier interrompu (source : LPO)**

Une fois les travaux achevés, l'impact temporaire sur le Gravelot à collier interrompu disparaîtra du fait de la libération des espaces favorables à la nidification au droit des emprises chantier (zones de stockage de matériaux, parking des engins et cheminement des engins). Il n'est donc pas proposé de mesure de réduction en phase d'exploitation.

##### ► Oiseaux nicheurs dans la criée

La destruction partielle de la criée actuelle conduira à une perte potentielle des zones de nidification (Goéland argenté sur le toit, passereaux dans les bâtiments).

Le Goéland argenté pourra aisément se reporter sur les toits du bâtiment conservé au droit de l'actuelle criée.

Les passereaux, qui affectionnent les anfractuosités risquent de trouver dans ces bâtiments neufs des conditions moins favorables. La pose de nichoirs est donc prévue pour pallier ces impacts.

### 6.1.2. Pour les reptiles

La plupart des secteurs où le Lézard des murailles est présent ne sont pas concernés par les travaux. Seule une zone d'habitat est concernée par la création d'un merlon au début de la phase chantier côté Ouest. Ces travaux se dérouleront hors période sensible ce qui réduit très fortement l'impact.

L'impact en phase chantier est donc négligeable et il est absent en phase d'exploitation sur le Lézard des murailles. Aucune mesure de réduction n'est donc proposée.

**En revanche il est proposé en mesure d'accompagnement de réaliser un aménagement favorable au Lézard des murailles dans le cadre de la mise en place d'un merlon en bordure du mur de soutènement séparant le futur parking de la criée actuelle et la dune.**

### 6.1.3. Pour les espèces d'intérêt communautaire et autres espèces d'intérêt de la ZSC des Pertuis charentais

#### ▶ Huiles hydrauliques

Les circuits hydrauliques de la pelle seront équipés en **huile hydraulique biodégradable** type PANOLIN.

#### ▶ Turbidité

Un **contrôle visuel de la turbidité** sera effectué par l'encadrement de chantier : toute apparition de panache turbide sera signalée.

En cas de détection de panache de turbidité, des mesures de turbidité pourront être effectuées.



**Photo 1 - Exemple de sonde multiparamètres Neotek pouvant être utilisée pour les mesures de turbidité in situ**

Les résultats de turbidité obtenus pourront alors être consignés dans le journal de chantier.

**En cas d'observation de remises en suspension significatives** de particules fines, un filtre géotextile ou barrage anti-MES pourra être mis en place.

La **zone de travail sera ainsi confinée** par ce type de barrage permettant de filtrer les particules fines, évitant alors leur propagation vers le milieu.

**Ces filtres géotextiles** seront du type du barrage « ATIC » présenté ci-dessous :



**Photo 2 – Filtrage géotextile de type barrage « ATIC »**

Ces barrages sont constitués de :

- ▶ Flotteurs en mousse polyéthylène,
- ▶ Enveloppe de tissu polyester enduit étanche et imputrescible,
- ▶ Géotextile anti-contaminant,
- ▶ Lest par chaîne galvanisée dans une ganse ajourée.

#### ▶ Nuisances sonores

Les travaux de déroctage (et de battage) sont susceptibles de générer des nuisances sonores sous-marines. Une attention particulière sera alors portée à la présence éventuelle de **mammifères marins** aux abords de la zone d'activité.

La protection des mammifères marins dans la zone de travaux maritimes pourra être assurée grâce aux mesures suivantes :

**Emission sonore préventive sous-marine (sirène sous-marine)** : il s'agit de dissuasifs acoustiques sous-marins conçus pour avertir les mammifères marins. Des émissions sonores sont produites au-dessous du « seuil de dérangement », permettant aux espèces de fuir la zone de travaux et quitter le port sans encourir de dommages.



**Photo 3 - Exemple de sirène (source Aquatec)**

Les sirènes sont immergées par les équipes de travaux depuis les pontons de travaux maritimes.

**Montée en puissance progressive des travaux maritimes** : le battage des pieux sera réalisé par des marteaux hydrauliques ou des marteaux diesel permettant une montée en puissance progressive de la force de frappe, depuis 2kJ jusqu'à la puissance maximale du marteau utilisé. Durant les 20 premières minutes de battage, l'intensité du battage montera progressivement en puissance afin d'éloigner les mammifères marins de la zone de travaux sans dommage.

**Mise en place de rideaux à bulles** : la mise en place de rideaux à bulles permet une réduction de la propagation des bruits sous-marins pouvant être générés au cours des travaux. Lors de la diffusion du son dans l'eau, les bulles d'air représentent un obstacle pour l'onde sonore. Le rideau à bulles pourra être mis en fonctionnement 15 minutes avant le début des travaux maritimes générateurs de nuisances sonores sous marines et retiré à la fin de ces travaux.



**Photo 4 - Exemple de rideau à bulle hors d'eau en place autour du tube à mettre en fiche**



**Photo 5 - Exemple de rideau à bulle en fonctionnement lors du battage**

**Observation des mammifères marins** : la surveillance pourra être assurée avant de commencer les travaux générant des nuisances acoustiques sous-marines et au cours du démarrage par un personnel formé à la reconnaissance des espèces ciblées. La personne sera équipée de jumelles binoculaires. Un registre d'observations sera tenu quotidiennement par le chantier. Dès la fin des travaux, les mammifères marins pourront recoloniser la zone.

Le cas échéant, des **mesures de bruit aérien** pourront être effectuées. Dans le cadre de sa politique environnementale et de l'enrichissement de sa base de données, le service environnement pourra procéder à des campagnes de mesures de bruit.



**Photo 6 - Exemple de campagne de mesures de bruit sur chantier de battage**

## 6.2. Mesures d'accompagnement

### 6.2.1. Définition

(source : Commissariat général au développement durable - Direction de l'eau et de la biodiversité, Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, octobre 2013).

Les mesures d'accompagnement ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation.

Le projet peut, aux fins d'une bonne intégration des contraintes liées à l'environnement, la santé et la sécurité publique, comprendre des mesures d'accompagnement, en particulier lorsque les enjeux associés aux milieux impactés par le projet le justifient (aire de protection AEP, zones jouant le rôle de régulateurs hydrauliques, masses d'eau présentant des objectifs d'atteinte du bon état chimique ou écologique des eaux pour 2015, espèces protégées présentant un degré de menace élevé, etc.). Dans ces conditions, les mesures d'accompagnement contribuent à l'efficacité des mesures compensatoires (ou des mesures d'évitement et de réduction) et peuvent favoriser le retour d'expériences sur les techniques employées. À ce titre, les mesures d'accompagnement doivent avoir un lien avec le projet.

Pour certaines espèces particulièrement fragilisées ou menacées, le maître d'ouvrage montrera que son projet s'inscrit dans une démarche d'accompagnement d'une politique de restauration et respecte ainsi l'exigence liée au bon état de conservation des espèces impactées. La mise en œuvre de mesures d'accompagnement dans ce cadre permet de renforcer l'additionnalité de la mesure compensatoire. Elle peut également permettre de répondre à des questions scientifiques ou techniques qui ont posé problème pour évaluer les impacts ou définir une compensation pertinente, par manque de connaissances sur certaines espèces, notamment les espèces menacées.

### 6.2.2. Création d'un merlon favorable au Lézard des murailles

Le haut de plage à proximité de la jetée Ouest présente une altimétrie relativement élevée du fait des apports en sable et de la présence d'un mur de soutènement entre ces parkings et la dune. Ces apports de sable réguliers entraînent des déversements fréquents dans les parkings de la criée.

Dès la première phase des travaux, un merlon de pierres sèches sera positionné en couronnement du mur de soutènement existant au Sud du parking et longeant le cheminement qui rejoint la jetée.

Le merlon couronné de pierres sèches, sera érigé sur une longueur de 100 mètres le long du mur de soutènement Sud et un retour de 20 mètres le long du mur Ouest. Ce merlon aura un double objectif : particulièrement bien orienté, il constituera un site très favorable de repos, de reproduction et d'hibernation pour l'espèce, en outre il contribuera efficacement à limiter les apports sableux sur les parkings.



**Fig. 52.** Zone dunaire située en surplomb des parkings de l'actuelle criée (clichés datés de juillet 2014)

**Photos des implantations :**



Implantation merlon 1

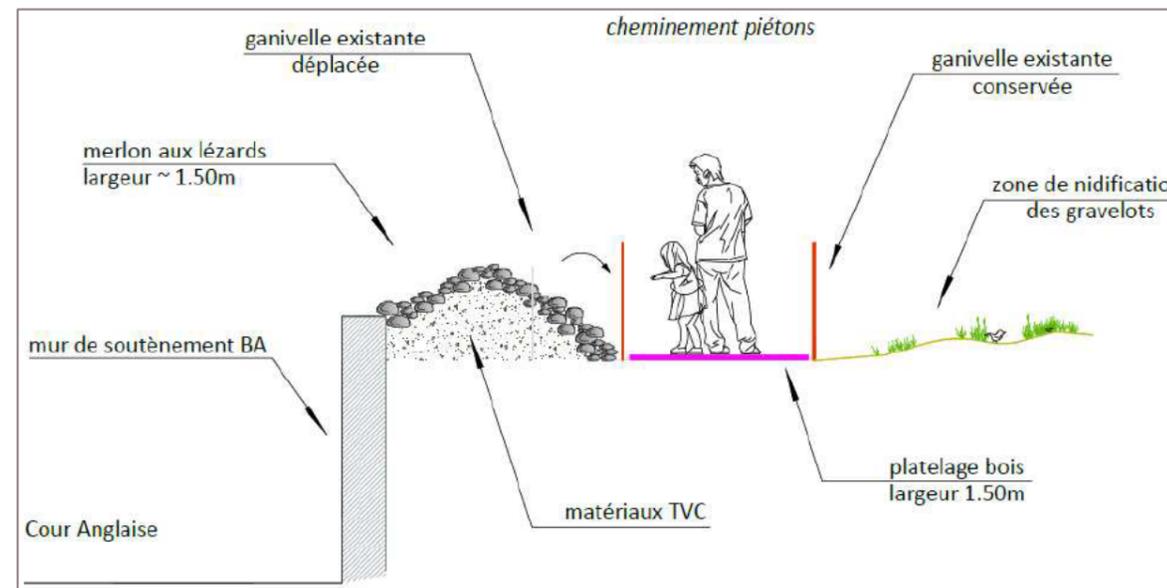


Implantation merlons 1 et 2

**Fig. 53. Emplacement du futur merlon**

Ce merlon aura une hauteur d'environ 70 cm et sera constitué d'un corps de tout-venant. Les talus à faible pente seront réalisés en moellons calcaires de taille 50/300 mm très sommairement rangés sans joint (cf. coupe de principe ci-après). La présence de talus empierrés dans ce milieu dunaire pourrait paraître incongrue si l'on n'était à cet endroit, à l'exact lieu de l'interface entre la dune et la ville. De surcroît, cet aménagement qui reste cependant léger et acceptable au regard de la réglementation contribuera à minimiser l'impact visuel du mur de soutènement de la cour anglaise de la criée et à limiter les franchissements de sable vers la cour anglaise.

Réalisé dès la première tranche des travaux, cet aménagement constituera, outre un site d'accueil pérenne pour l'espèce en phase d'exploitation, une zone de refuge en phase Travaux permettant ainsi de réduire l'impact potentiel des cheminements véhicule.



**Fig. 54. Merlon proposé en bordure de l'actuelle criée**

Le risque de voir le merlon empierré colonisé par les petits rongeurs a été avancé.

Ceux-ci sont susceptibles de générer une prédation des œufs et jeunes poussins de Gravelots.

On soulignera :

- ▶ que sur le site, l'état initial de l'environnement ne fait pas apparaître de population particulière de rongeurs ;
- ▶ la prédation des nichées par les rongeurs reste anecdotique par rapport aux échecs de reproduction liés aux dérangements, voire à l'écrasement des nichées par les divagations humaines sur la dune.

### 6.2.3. Reconstitution du milieu dunaire en lieu et place d'un parking existant

Côté Ouest du port de pêche de la Cotinière la dune a fait l'objet d'aménagements historiques comme en témoigne la comparaison de la vue aérienne actuelle avec celle datant des années 1950-1965 (cf. photos ci-après).



**Fig. 55. Côté Ouest du port de pêche de la Cotinière : vue aérienne actuelle (à gauche) et vue aérienne des années 1950-1965 (en rouge le parking qui n'existait pas en 1950-1965) (source : IGN)**

A la fin des travaux, et après avoir utilisé le parking comme aire de stockage des matériaux, il est prévu, comme mesure d'accompagnement, la restauration du milieu dunaire au droit du parking actuel.

Afin de garantir la pérennité de la mesure une convention de gestion sera établie entre l'exploitant et la collectivité.

Les opérations de restauration suivantes seront réalisées :

- ▶ enlèvement du remblai du parking (environ 3 500 m<sup>2</sup> et 500 m<sup>3</sup>),
- ▶ apport de sable en un modelé doux constitué de deux lignes de dunes séparées par une dépression axiale centrée sur les îlots de végétation résiduels au sein des stationnements. Ce modelé présentera une hauteur de 20 cm à 1.50 m par rapport au niveau du terrain naturel pour une hauteur moyenne de 0,80 m. La dune sera reconstituée à partir de sable prélevé sur l'estran en bordure de la digue Ouest. Il est rappelé qu'à ce niveau, la plage subit un engraissement conséquent, estimé à environ 5 000 m<sup>3</sup>/an.

La reconstitution de la dune nécessitera un volume de l'ordre de 3 200 m<sup>3</sup>, soit ~ 60 % d'un apport moyen annuel. Ce prélèvement sera sans conséquence sur le profil de la plage.

La granulométrie du sable prélevé sera un peu plus grossière que celle classiquement observée sur les dunes. Le transfert éolien naturel permettra de recouvrir rapidement la zone de rechargement avec un sable dunaire plus fin ;

- ▶ mise en place de ganivelles en bois (perpendiculairement au trait de côte) afin de retenir le sable associée, côté mer, de la plantation de pieds d'oyats,
- ▶ mise en défens de l'ensemble du massif dunaire par la pose de ganivelles.

La superficie totale de dune (environ 4 000 m<sup>2</sup>) reconstituée porte également sur la périphérie des stationnements et englobera les îlots de végétation périphériques sur lesquelles elle viendra se raccorder et qu'elle confortera.

La partie au vent de la dune première du côté mer fera l'objet d'une plantation d'Oyats afin de permettre une fixation rapide du massif. En revanche, la deuxième dune et le versant sous le vent dominant de la première dune resteront soumis au rythme et aux caractéristiques (cortège végétal) d'une re-végétalisation naturelle plus propice à la nidification du Gravelot à collier interrompu.

Ce massif dunaire dégradé par de nombreux passages et une sur-fréquentation sera totalement mis en défens par une clôture périphérique réalisée en ganivelles qui joueront également le rôle de brise-vent. L'efficacité de cette clôture périphérique sera renforcée par la mise en place d'un rideau interne au massif destiné à cloisonner celui-ci. Au total ce sont environ 650 m de ganivelles qui seront posées.

A l'Ouest de ce massif et au-delà du premier cheminement Ouest qui mène à la plage, la dune est partiellement dégradée par de nombreux passages non ou peu canalisés. Cette zone fera l'objet de mises en défens par pose de rideaux de ganivelles ceinturant les deux massifs, soit un linéaire de 400 m



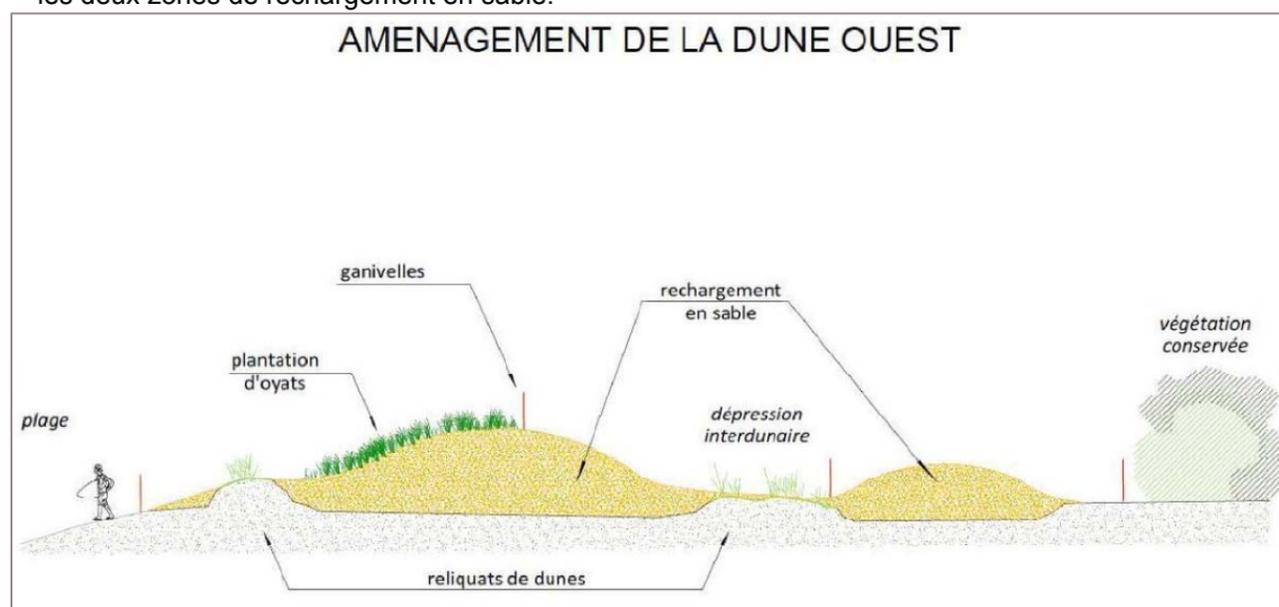
**Fig. 56. Parking actuel dans la dune (à gauche) et dune à proximité dégradée par le piétinement**

Cette restauration sera favorable au Gravelot à collier interrompu et au Lézard des murailles. Pour le Gravelot à collier interrompu, cette opération permettra :

- ▶ de reconstituer une zone de reproduction d'environ 3 000 m<sup>2</sup>,
- ▶ de proposer une zone de nidification préservée du dérangement du fait de la présence des ganivelles en bois tout autour.

Le sable mis en œuvre pour la restauration de la dune proviendra directement du casier à proximité immédiate. Il y sera ainsi prélevé dans ce casier environ 3 200 m<sup>3</sup>.

Le schéma ci-après illustre en coupe le positionnement des ganivelles, la zone de plantation d'oyats et les deux zones de rechargement en sable.



**Fig. 57. Principe de restauration de la dune au droit du parking existant à l'Ouest du port de pêche (source : ARTELIA)**

Une synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pour l'avifaune nicheuse est présentée en annexe 3.

#### 6.2.4. Installation de nichoirs à passereaux

La destruction de la criée actuelle sera réalisée avant la période de nidification de l'avifaune nicheuse dans ou sur les bâtiments.

La nouvelle criée étant construite avant la destruction de la criée actuelle, on peut aisément considérer que les goélands auront colonisé les toits.

L'installation des passereaux sera encouragée par la mise en place de nichoirs spécifiques adaptés aux espèces concernées.

Au regard des effectifs et du mode de nidification des passereaux présents, il est proposé l'installation de :

- ▶ 3 nichoirs triples pour le moineau domestique ;
- ▶ 2 nichoirs semi-ouverts pour la bergeronnette grise.

**Abri pour colonie de moineaux 1SP**

Ce nichoir est entièrement en béton de bois. Constitué de 3 chambres de nidification contiguës, il se fixe sur un mur (chevilles et vis fournies). Il peut aussi s'encaster dans un mur, plus ou moins profondément selon l'esthétique recherchée. Sa porte frontale est amovible et donne un large accès aux nids pour le nettoyage annuel. Il suffit de tourner la vis manivelle située à la base du nichoir pour libérer la porte ou la bloquer.

Ce nichoir peut être fixé sur le mur et partiellement enchâssé dans l'isolation

Il peut aussi être encastré complètement dans la construction, il remplace alors un parpaing et affleure la façade.

Pour éviter la conduction du froid, veiller à bien isoler ce nichoir.

Pour être efficaces et efficients, les nichoirs à passereaux doivent être installés de la façon suivante :

- ▶ éloigné des prédateurs (chats notamment) (éviter les emplacements proches des zones d'accès potentielles des prédateurs : branches d'arbre, corniche, structure horizontale...),
- ▶ endroit calme (éviter les zones très fréquentées par l'homme et sujettes à vandalisme),
- ▶ orientation Est – Sud/Est (voire Nord/Est),
- ▶ à l'abri des vents dominants d'Ouest,
- ▶ hors endroit humide et endroit situé en plein soleil ; la situation mi-ombre étant idéale, au moins 2 m du sol,
- ▶ Pour la bergeronnette une distance minimale de l'ordre de 70 à 80 mètres sera respectée entre les deux nichoirs.

Le positionnement des nichoirs sera intégré aux plans du permis de construire de la nouvelle criée.

#### 6.2.5. Pérennité des mesures d'accompagnement

L'entretien et la gestion de ces mesures d'accompagnement seront effectués par la collectivité locale, propriétaire des terrains.



## 7. EFFETS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

### 7.1. En phase Travaux

#### 7.1.1. Caractéristiques des travaux

Côté Ouest, les engins stationnés, pourront être les suivants :

- ▶ 2 tombereaux articulés (tombereau 769 Caterpillar),
- ▶ une chargeuse 988 G Caterpillar de 50 tonnes,
- ▶ deux pelles mécaniques (pelle 345 Caterpillar 50 tonnes et pelle 390 Caterpillar de 90 tonnes),
- ▶ un Bouteur D 7 R Caterpillar de 30 tonnes.

Toujours côté Ouest et, concernant la durée d'utilisation :

- ▶ le stockage sera effectué de janvier 2019 à juillet 2019,
- ▶ le cheminement sur la plage sera utilisé de février à juillet 2019,
- ▶ la fréquence de rotation des tombereaux sera de 1 rotation toutes les 10 à 15 minutes.

#### 7.1.2. Gravelot à collier interrompu

Durant la phase des travaux, la plage et la dune côté Est du port seront intégralement préservés. En revanche, côté Ouest la plage et la dune et leurs abords aménagés (parking notamment) vont servir pour :

- ▶ le stockage de matériaux (parking),
- ▶ le stationnement des engins de chantier sur le parking,
- ▶ l'accès et la circulation des engins de chantiers lors de la phase d'allongement de la digue portuaire (parking et plage).

Le haut de plage et la dune constituent l'habitat de nidification du Gravelot à collier interrompu.

Un dérangement de l'espèce au cours de la nidification existe déjà par les promeneurs et les chiens non tenus en laisse. Ceci constitue souvent la cause principale d'échec de la reproduction du Gravelot à collier interrompu.

Dans le cadre d'un programme de travaux de consolidation du cordon dunaire par la mise en place d'une protection douce, la Communauté de Communes d'Oléron a fait installer des ganivelles en bois durant l'automne 2016 sur la zone située à l'est de la criée actuelle (environ 3 000 m<sup>2</sup>). Cette zone accueillant les laisses de haute mer semble correspondre à un secteur important de nidification du Gravelot à collier interrompu (observation de 2 nids en 2014).



**Fig. 58.** Zone dunaire avant la mise en place des ganivelles bois côté océan (à gauche) et panneau de chantier sur cette même zone en octobre 2016

Durant la phase de travaux sur ce secteur Ouest, les impacts pressentis en période de nidification sont :

- ▶ Dérangement des individus (3 couples nicheurs observés) par :

- La circulation des engins :

Malgré la canalisation stricte des cheminements d'engins, la circulation importante (estimation 1 véhicule toutes les quinze minutes) est susceptible de générer un dérangement des nichées.

Les nuisances potentielles susceptibles d'apparaître sont représentées par le bruit, les vibrations et les envols de poussières en période de grands vents. La part relative de ces différentes nuisances dans les causes potentielles de dérangement est difficile à estimer. Une surveillance du comportement des individus lors du chantier permettra de mieux appréhender le comportement de l'espèce.

- Les zones de stockage des matériaux et de stationnement des engins retenues ne sont pas des aires avérées de nidification du Gravelot. Les impacts sont considérés comme nuls.
- ▶ Réduction de la zone potentielle de nidification par la création d'une piste de circulation des engins de chantier sur la plage de la dune Est (environ 430 m<sup>2</sup>),

#### 7.1.3. Lézard des murailles

Durant la phase Travaux, le Lézard des murailles sera impacté côté Ouest par la mise en œuvre du merlon (environ 40 m<sup>2</sup> d'habitat). Ces travaux se dérouleront de septembre à décembre 2018 ; ce qui permet d'éviter la période sensible de la reproduction qui se déroule au printemps et au début de l'été. Avant toute période de froid, le Lézard sera susceptible de fuir. Il n'est pas exclu cependant que durant les travaux quelques individus soient écrasés par un engin ou des matériaux.

#### 7.1.4. Avifaune nicheuse dans la criée actuelle

Le réaménagement du port impliquera une destruction partielle de la criée actuelle. Cette destruction n'interviendra qu'au terme des travaux, après la mise en service de la nouvelle criée.

Les espèces nicheuses susceptibles que sont le Goéland argenté et les passereaux tels que le Moineau domestique et la Bergeronnette grise, disposeront ainsi d'une superficie susceptible de les accueillir.

### 7.2. En phase Exploitation

#### 7.2.1. Gravelot à collier interrompu

Une fois les travaux achevés, la zone de stockage des matériaux, le stationnement des engins de chantier et la circulation des engins sur la plage vont disparaître. La phase d'exploitation du projet n'impactera pas la dune et la plage qui sont l'habitat du Gravelot à collier interrompu.

A contrario, la zone mise en défens bénéficiera d'un changement de classement au PLU dans le cadre du MECDU. Le zonage passe de UPc en Nr, ce qui garantit la pérennité de la mesure.

#### 7.2.2. Lézard des murailles

Une fois les travaux achevés, les zones de stockage des matériaux, le stationnement et la circulation des engins de chantier vont disparaître des zones d'habitat du Lézard des murailles. La phase d'exploitation du projet n'impactera donc pas ces espaces.

#### 7.2.3. Avifaune nicheuse dans les bâtiments

En phase d'exploitation, l'avifaune nicheuse inféodée au bâti disposera des bâtiments conservés au droit de l'actuelle criée et de la nouvelle criée pour nicher.

La phase Exploitation du projet sera sans incidence négative sur l'avifaune nicheuse.

### 7.3. Espèces impactées par le projet et effets résiduels

Après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, deux espèces protégées ne peuvent être évitées par le projet en phase Travaux. Il s'agit des espèces suivantes :

- ▶ un oiseau : le Gravelot à collier interrompu,
- ▶ un reptile : le Lézard des murailles.

Ces mêmes espèces ne sont pas impactées en phase d'exploitation. Il n'y aura donc pas d'effet résiduel en phase d'exploitation.

Durant la phase Travaux, les impacts sont mentionnés dans le tableau qui suit.

**Tabl. 7 - Effets résiduels sur les espèces protégées en phase Travaux**

Emprises travaux	Gravelot à collier interrompu		Lézard des murailles	
	Individus (couples)	Habitat de nidification	Individus	Habitat
Travaux portuaire	0	0	Potentiellement quelques individus	40 m <sup>2</sup>
Installations de chantier	3 couples (dérangement)	430 m <sup>2</sup>	0	0

La carte ci-après localise ces impacts.

**In fine, on retiendra que le projet retenu contribue à une réduction significative de la consommation d'espace, par rapport au projet initial, que cela soit :**

- ▶ **Sur les milieux dunaires où tout impact permanent est évité sur les espèces protégées :**
  - La station d'*Asparagus officinalis* subsp. *Prostratus* évitée dans sa totalité,
  - le Gravelot à collier interrompu qui niche sur les zones sableuses dunaires,
  - le Lézard des murailles qui affectionne les zones chaudes et ensoleillées et notamment la dune et ses abords.
- ▶ **Sur l'estran, où la mise en œuvre de la plateforme destinée à accueillir la future criée a été optimisée. Les surfaces artificialisées de l'estran seront donc réduites au maximum.**

**L'avifaune pourra aisément se reporter sur les espaces libres voisins.**

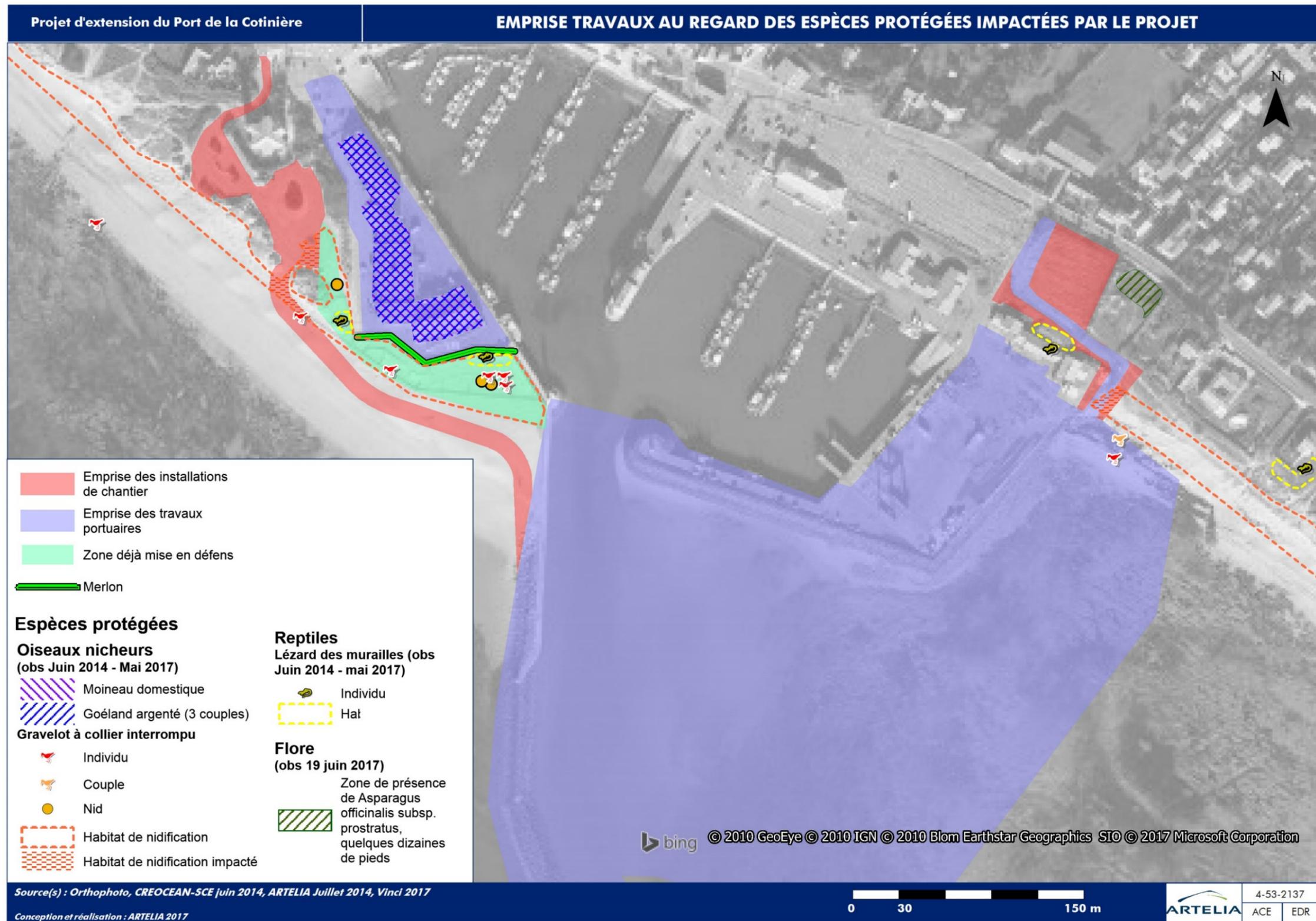


Fig. 59. Cartographique de l'emprise du projet et des travaux après évitement et réduction



## 8. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

### 8.1. Rappel

L'article R.122-5 du Code de l'environnement dispose, pour ce qui concerne le contenu de l'étude d'impact :

« [...] »

II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3<sup>8</sup>, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

[...]

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

[...]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

[...] »

### 8.2. Dans le cadre du projet d'aménagement du port de La Cotinière

#### 8.2.1. Projet(s) connu(s) à considérer

L'avis de l'autorité environnementale, en date de décembre 2014, mentionne le **projet d'immersion de récifs artificiels au large de l'île d'Oléron, porté par le comité régional des pêches et des élevages marins de Poitou-Charentes**.

Ce projet a été autorisé par arrêté préfectoral n°15-2847 du 09/10/2015.

Aucun autre projet n'a été recensé depuis décembre 2014.

#### 8.2.2. Analyse du projet d'immersion de récifs artificiels au large de l'île d'Oléron

##### 8.2.2.1. Genèse du projet<sup>9</sup>

Le CREAA<sup>10</sup> élabore depuis 2010 un projet d'immersion de récifs artificiels expérimentaux en Charente Maritime. Le CRPMEM<sup>11</sup> du Poitou-Charentes se propose de porter ce projet tant dans sa mise en œuvre que dans sa gestion à plus long terme. Au cours de ces 3 années, les différentes réunions entretenues au sein d'un Comité de Pilotage composé de professionnels et d'institutionnels ont permis de définir les attentes et les objectifs à se fixer pour ce projet : 1) objectifs biologiques (comprendre les processus de colonisation des aménagements, évaluer la performance des récifs en ces termes), 2) objectifs sociologiques (suivi environnemental et gouvernance impliquant les acteurs principaux), 3) objectifs environnementaux (évaluation du maintien structurel des structures, effets des récifs sur les biocénoses benthiques environnantes et sur les peuplements ichtyologiques), 4) objectifs pédagogiques (sensibilisation, information du grand public), 5) objectifs techniques (évaluer les moyens techniques et financiers nécessaires au développement de récifs artificiels), 6) objectifs méthodologiques (suivi environnemental, mise en place d'indicateurs).

Le choix du site s'est porté sur des fonds sableux, compris entre -24 et -28 m CM de profondeur, situés à un peu plus de 6 milles au large de la côte nord occidentale de l'île d'Oléron (Charente Maritime). La demande de concession porte sur un périmètre de 500 mètres par 500 mètres.

Le projet se caractérise par l'immersion depuis le baliseur « Le Gascogne » de 8 récifs artificiels en béton au sein de cette concession demandée, sur une emprise cumulée représentant seulement un peu moins de 70m<sup>2</sup>. Quatre architectures différentes de module (=récif) seront mises en œuvre : 1) le TYPI, volume hexagonale déjà employé par Aquitaine Landes Récifs au niveau de Cap Breton, 2) les amas chaotiques de modules cubiques, 3) le récif Babel composés de plateaux empilés en maintenant des espaces entre chaque et 4) le récif CREAA, module dessiné dans l'optique de cibler l'éthologie du Bar.

<sup>9</sup> Les éléments de ce chapitre sont extraits de l'étude d'impact relative au projet.

<sup>10</sup> CREAA : Centre régional d'expérimentation et d'application aquacole.

<sup>11</sup> CRPMEM : Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins.

<sup>8</sup> Du Code de l'environnement.

### 8.2.2.2. Impacts du projet d'immersion de récifs artificiels<sup>12</sup>

L'étude d'impact n'a pas recensé d'impacts négatifs significatifs et pérennes sur l'ensemble des composantes de l'environnement étudiées, notamment :

- ▶ L'hydrodynamisme ;
- ▶ La dynamique sédimentaire ;
- ▶ La qualité des sédiments ;
- ▶ La ressource halieutique ;
- ▶ Les habitats et communautés benthiques ;
- ▶ Les mammifères marins ;
- ▶ L'avifaune.

Des impacts potentiels ont été recensés ; ils ne seraient perceptibles qu'à proximité immédiate du lieu d'immersion des récifs artificiels.

### 8.2.3. Interaction avec le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière

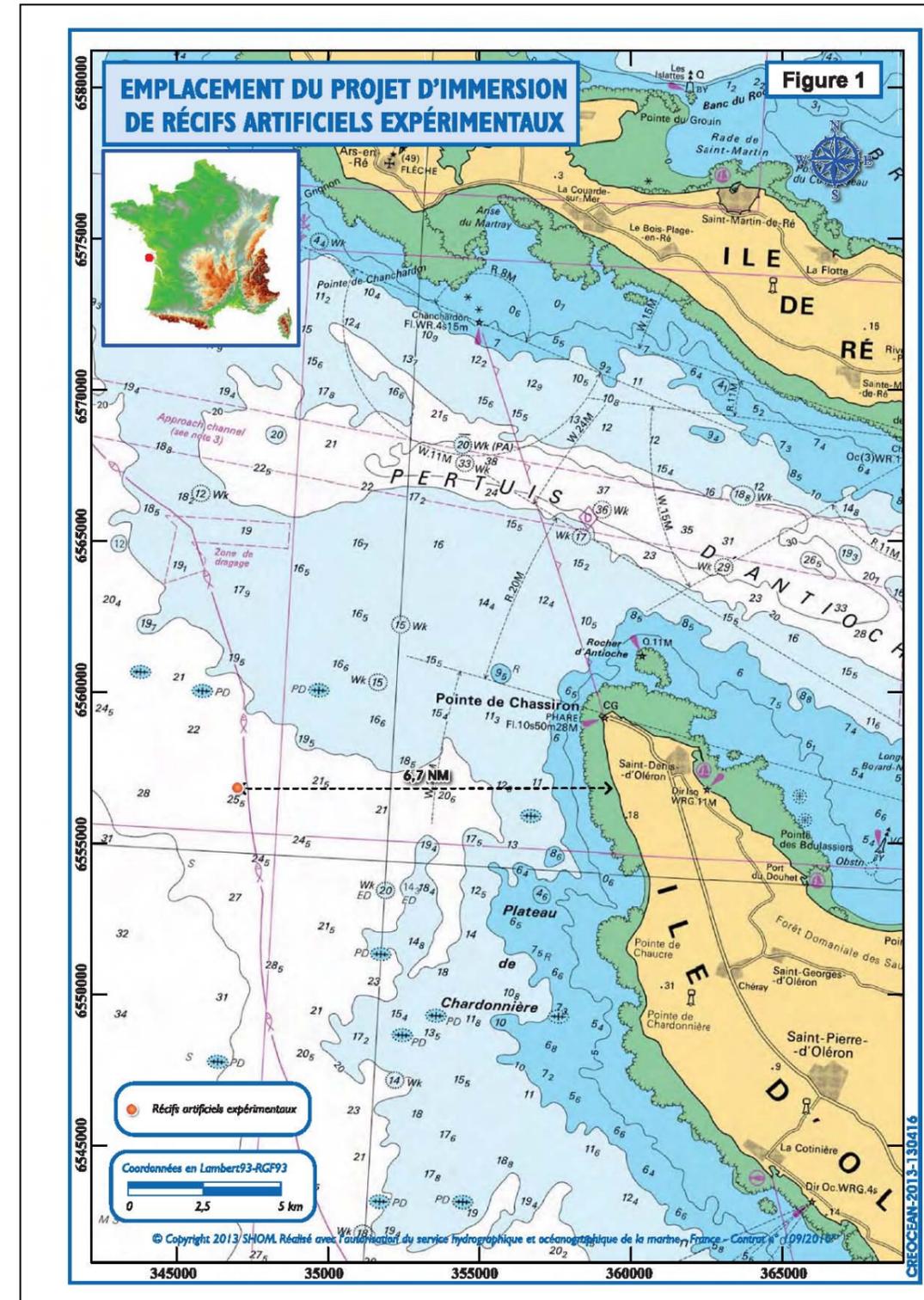
Le projet d'immersion des récifs artificiels expérimentaux est situé au large de la côte Ouest de l'île d'Oléron, Charente-Maritime. Les fonds meubles marins considérés cotent par près de -25 mCM et se situent à plus de 6 milles<sup>13</sup> du littoral des Huttes (commune de Saint-Denis-d'Oléron).

Le site concerné, localisé sur la figure suivante, est ainsi situé à 12 milles au nord-ouest du port de pêche de La Cotinière, soit une distance légèrement supérieure à 22 kilomètres.

Compte-tenu de la localisation respective des incidences potentielles du projet d'immersion des récifs artificiels, à proximité immédiate des récifs et du projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière, dont les incidences négatives sur l'environnement sont très réduites et cantonnées aux abords immédiats du port de pêche, les deux projets sont sans interaction.

Il n'y a donc aucun effet cumulé des deux projets sur l'environnement.

Fig. 60. Localisation de la zone d'immersion des récifs artificiels



<sup>12</sup> Les éléments de ce chapitre sont extraits de l'étude d'impact relative au projet.

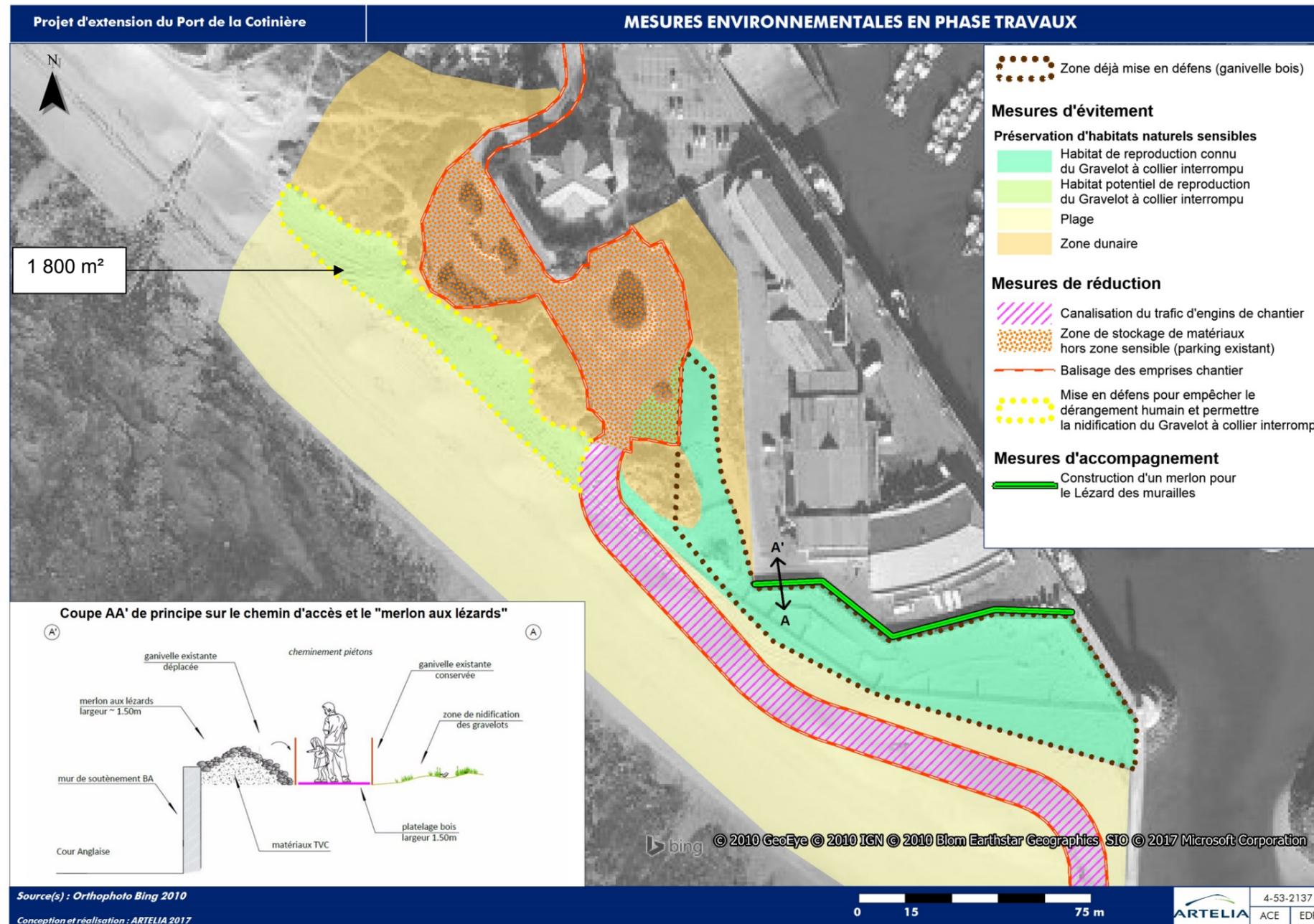
<sup>13</sup> Mille (marin ou nautique) : unité de distance utilisée dans la navigation maritime, équivalent à 1 852 mètres.

## 9. SYNTHÈSE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

### 9.1. Mesures environnementales générales

Les cartes ci-après synthétisent les mesures environnementales (éviter, réduire et accompagner) mises en œuvre en phase Travaux et en phase d'exploitation.

La mise en œuvre et le suivi de la mise en œuvre de ces mesures seront placés sous le contrôle d'un expert écologue. Le chapitre suivant reprend la synthèse des mesures environnementales par espèce.





## 9.2. Mesures environnementales liés à la faune marine

**Le projet ne présente pas de risque significatif sur les objectifs de conservation des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC des Pertuis charentais, que ce soit en phase Travaux ou en phase fonctionnement des aménagements.**

La phase de déroctage est la phase de travaux critique pour les espèces marines en raison des nuisances sonores générées. Si des individus se trouvent dans un périmètre proche (<500m), ceux-ci peuvent être affectés d'une perte d'audition temporaire.

Les mesures prises en phase chantier et détaillées au sein du dossier d'incidence Natura 2000 (observations en mer pour les cétacés, pré-démarrage des travaux, soft-start, systèmes répulsifs...) permettront de réduire le risque d'impact sur ces individus.

## 9.3. Mesures environnementales par espèce

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mises en œuvre pour les différentes espèces protégées répertoriées et susceptibles d'être impactées sont reprises ci-après.

Cette présentation par espèce justifie les demandes de dérogation pour les seuls gravelots et lézard des murailles.

### 9.3.1. Mesures d'évitement et de réduction en faveur du Lézard des murailles pendant la phase Travaux

Le lézard des murailles, reptile courant en France, a été observé à trois endroits distincts :

- ▶ Dune à l'Ouest du port ;
- ▶ En bordure du parking (près du « comptoir de la mer ») sur des enrochements ;
- ▶ Sur un tronç dans la dune Ouest.

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière évite la plupart des secteurs où le lézard des murailles est présent. Seule une zone d'habitat est concernée par la création d'un merlon dès le début de la phase chantier côté Ouest.

L'impact en phase chantier est donc extrêmement limité et se cantonne à une perte de quelques dizaines de m<sup>2</sup> d'habitat ; il est inexistant en phase d'exploitation.

En raison de la petite taille de l'espèce et de sa grande mobilité, il n'est pas envisageable de mettre en place des mesures de mise en défens efficaces. Aucune mesure de réduction autre que le suivi du déroulement des travaux par un expert écologue ne peut donc être proposée.

La destruction de quelques individus par écrasement reste donc possible.

Des mesures d'accompagnement spécifiquement dédiées à cette espèce seront mises en œuvre.

### ▶ Mesures d'accompagnement :

Un merlon de pierres sèches sera positionné en couronnement du mur de soutènement existant au Sud du parking et longeant le cheminement qui rejoint la jetée.

Le merlon couronné de pierres sèches, sera érigé sur une longueur de 100 m le long du mur de soutènement Sud et un retour de 20 m le long du mur Ouest. Ce merlon aura un double objectif : particulièrement bien orienté, il constituera un site très favorable de repos, de reproduction et d'hibernation pour l'espèce, en outre il contribuera efficacement à limiter les apports sableux sur les parkings.

Réalisé dès la première tranche des travaux, cet aménagement constituera, outre un site d'accueil pérenne pour l'espèce en phase d'exploitation, une zone de refuge en phase Travaux permettant ainsi de réduire l'impact potentiel des cheminements véhicule.

L'expert écologue évoqué dans les lignes ci-dessus est titulaire d'un DESS en gestion des ressources naturelles ; il dispose de près de 20 ans d'expérience professionnelle dans le domaine des milieux naturels, tant en termes d'inventaires et de diagnostics que de suivi environnemental pré, courant et post-travaux.

**Les mesures décrites ci-dessus permettent d'une part de réduire au minimum les impacts potentiels des travaux sur l'espèce et de restituer en phase d'exploitation une augmentation de sa zone d'habitat par rapport à la situation actuelle.**

### 9.3.2. Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement en faveur du Gravelot à collier interrompu

La présence du Gravelot à collier interrompu est avérée au droit de la zone dunaire, en haut de la plage, à l'ouest de l'actuelle criée du port de pêche de La Cotinière. Cette présence se cantonne aux « casiers dunaires » délimités par des ganivelles, mises en place il y a plusieurs années pour stabiliser le haut de l'estran.

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière prévoit, notamment, l'allongement de la digue ouest. La réalisation de ces travaux nécessite le passage d'engins de chantier, pendant une période comprise entre septembre 2018 et décembre 2019, entre le parking « sauvage » existant au sud de la chapelle et la digue actuelle.

Les engins emprunteront donc la plage entre ce parking et la digue, sur une bande de largeur restreinte localisée entre la limite sud des ganivelles et les laisses de mer.

La circulation des engins ne sera donc pas de nature à détruire les laisses de mer, qui apparaissent comme une source de nourriture pour de nombreux limicoles.

La zone de travaux concerne une superficie de 430 m<sup>2</sup> d'une zone d'habitat potentiel du Gravelot à collier interrompu, zone sans nidification avérée à ce jour.

Afin d'éviter tout impact négatif permanent sur la population de Gravelots à collier interrompu, les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant la phase Travaux :

► **Mesures de réduction :**

- Mise en défens d'une zone d'une superficie de 1 800 m<sup>2</sup> environ (illustrée au paragraphe 7.3), autour des casiers fréquentés par le Gravelot à collier interrompu, afin d'éviter la perturbation de l'espèce par une présence trop proche des activités humaines.
- Poursuite, par un expert écologue, des investigations environnementales sur la partie de dune concernée par la présence du Gravelot à collier interrompu jusqu'au démarrage pour mettre à jour en continu la localisation des individus avec transmission aux services de l'Etat de chaque compte-rendu issu des investigations.
- Réalisation d'une investigation, par un expert écologue, au cours de la quinzaine précédant le démarrage effectif des interventions d'engins sur site avec mise à jour des cartographies et transmission des éléments aux services de l'Etat.
- Mise en œuvre, autant que de besoin, sur la base des prescriptions de l'expert écologue, d'un balisage physique de zones à protéger de toute présence humaine et mécanique.
- Adaptation, sur la base de ce balisage, du balisage de la bande de sable que devront emprunter les engins de chantier entre septembre 2018 et décembre 2019, avec validation par l'expert écologue avant implantation in situ.
- Suivi du déroulement des travaux par un expert écologue avec rédaction de comptes-rendus de visites, qui seront diffusés aux services de l'Etat.

► **Mesures d'accompagnement :**

- Restauration, sous le contrôle d'un expert écologue, de l'espace dunaire déjà dégradé par la présence du parking sauvage, et utilisé le temps des travaux, ce qui représente une superficie de 4 000 m<sup>2</sup> environ (illustrée au paragraphe 7.3), renaturée en continuité d'espaces naturels existants.

L'expert écologue évoqué dans les lignes ci-dessus est titulaire d'un DESS en gestion des ressources naturelles ; il dispose de près de 20 ans d'expérience professionnel dans le domaine des milieux naturels, tant en termes d'inventaires et de diagnostics que de suivi environnemental pré, courant et post-travaux.

**Les mesures décrites ci-dessus permettent d'une part d'éviter toute destruction de Gravelot à collier interrompu et toute destruction de l'habitat de cette espèce pendant la phase Travaux, d'autre part, à partir de la fin des travaux, de rendre disponible à la colonisation par le Gravelot à collier interrompu d'une nouvelle superficie au moins égale à 4 000 m<sup>2</sup>, favorable à l'accroissement de la présence de cette espèce.**

### 9.3.3. Mesures d'évitement et de réduction en faveur du Goéland argenté pendant la phase Travaux

La présence de trois (3) couples de Goéland argenté est avérée au droit du site de projet, plus particulièrement à l'aplomb de l'actuelle criée où ces couples sont susceptibles de nicher.

L'aire de nidification est extrêmement réduite, et limitée à une zone restreinte, où des placages bois positionnés sur les toits permettent l'installation des nids.

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière prévoit, après la construction d'une nouvelle criée, achevée fin 2020, la destruction d'une partie des bâtiments de l'actuelle criée ; la partie historique, la plus ancienne, des bâtiments, sera conservée. Cette destruction aura lieu entre début février 2021 et fin avril 2021. Ces travaux débiteront donc avant la période de nidification du Goéland argenté.

Afin d'éviter tout impact négatif permanent sur la population Goéland argenté, les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant la phase Travaux :

► **Mesures d'évitement :**

- Démarrage de la réalisation des travaux de destruction de l'actuelle criée avant la période de nidification du Goéland argenté.

► **Mesures de réduction :**

- Poursuite, par un expert écologue, des investigations environnementales relatives à la présence du Goéland argenté, jusqu'au démarrage pour mettre à jour en continu la localisation des individus avec transmission aux services de l'Etat de chaque compte-rendu issu des investigations.
- Mise en œuvre, sous le contrôle d'un expert écologue, de dispositions favorables à la nidification du Goéland argenté, sur la toiture du bâtiment conservé sur le site de l'actuelle criée.
- Réalisation d'une investigation, par un expert écologue, au cours de la quinzaine précédant le démarrage effectif des interventions de démolition (soit au cours de la seconde quinzaine de janvier 2021) avec mise à jour des cartographies et transmission des éléments aux services de l'Etat.
- Suivi du déroulement des travaux par un expert écologue avec rédaction de comptes-rendus de visites, qui seront diffusés aux services de l'Etat.

L'expert écologue évoqué dans les lignes ci-dessus est titulaire d'un DESS en gestion des ressources naturelles ; il dispose de près de 20 ans d'expérience professionnel dans le domaine des milieux naturels, tant en termes d'inventaires et de diagnostics que de suivi environnemental pré, courant et post-travaux.

**Les mesures décrites ci-dessus permettent d'éviter toute destruction de Goéland argenté et toute destruction de l'habitat de cette espèce.**

### 9.3.4. Mesures d'évitement et de réduction en faveur du moineau domestique pendant la phase Travaux

Quelques couples de Moineau domestique ont été observés sur le site du port. Ceux-ci nichent dans les fourrés proches.

La nidification du Moineau domestique peut également s'opérer dans les anfractuosités des bâtiments. Sa présence n'est cependant pas avérée dans l'ancienne criée vouée à la destruction.

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière prévoit, après la construction d'une nouvelle criée, achevée fin 2020, la destruction d'une partie des bâtiments de l'actuelle criée ; la partie historique, la plus ancienne, des bâtiments, sera conservée. Cette destruction aura lieu entre début février 2021 et fin avril 2021. Ces travaux débiteront donc avant la période de nidification du Moineau domestique.

Afin d'éviter tout impact négatif permanent sur la population de Moineau domestique, les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant la phase travaux :

► **Mesures d'évitement :**

- Démarrage de la réalisation des travaux de destruction de l'actuelle criée en dehors de la période de nidification du Moineau domestique.

► **Mesures de réduction :**

- Poursuite, par un expert écologue, des investigations environnementales relatives à la présence du Moineau domestique, jusqu'au démarrage pour mettre à jour en continu la localisation des individus avec transmission aux services de l'Etat de chaque compte-rendu issu des investigations.
- Mise en œuvre, sous le contrôle d'un expert écologue, de nichoirs à destination du Moineau domestique, au droit de la criée nouvellement construite.
- Réalisation d'une investigation, par un expert écologue, au cours de la quinzaine précédant le démarrage effectif des interventions de démolition (soit au cours de la seconde quinzaine de janvier 2021) avec mise à jour des cartographies et transmission des éléments aux services de l'Etat.
- Suivi du déroulement des travaux par un expert écologue avec rédaction de comptes-rendus de visites, qui seront diffusés aux services de l'Etat.

L'expert écologue évoqué dans les lignes ci-dessus est titulaire d'un DESS en gestion des ressources naturelles ; il dispose de près de 20 ans d'expérience professionnel dans le domaine des milieux naturels, tant en termes d'inventaires et de diagnostics que de suivi environnemental pré, courant et post-travaux.

**Les mesures décrites ci-dessus permettent d'éviter toute destruction de Moineau domestique et toute destruction de l'habitat de cette espèce.**

### 9.3.5. Mesures d'évitement et de réduction en faveur de la bergeronnette grise pendant la phase Travaux

Quelques couples de Bergeronnette grise ont été observés sur le site du port. Ceux-ci nichent dans les fourrés proches.

La nidification de la Bergeronnette grise peut également s'opérer dans les anfractuosités des bâtiments. Sa présence n'est cependant pas avérée dans l'ancienne criée vouée à la destruction.

Le projet d'aménagement du port de pêche de La Cotinière prévoit, après la construction d'une nouvelle criée, achevée fin 2020, la destruction d'une partie des bâtiments de l'actuelle criée ; la partie historique, la plus ancienne, des bâtiments, sera conservée. Cette destruction aura lieu entre début février 2021 et fin avril 2021. Ces travaux auront donc lieu en dehors de la période de nidification de la Bergeronnette.

Afin d'éviter tout impact négatif permanent sur la population de Bergeronnette grise, les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant la phase Travaux :

► **Mesures d'évitement :**

- Démarrage de la réalisation des travaux de destruction de l'actuelle criée en dehors de la période de nidification de la Bergeronnette grise.

► **Mesures de réduction :**

- Poursuite, par un expert écologue, des investigations environnementales relatives à la présence de la Bergeronnette grise, jusqu'au démarrage pour mettre à jour en continu la localisation des individus avec transmission aux services de l'Etat de chaque compte-rendu issu des investigations.
- Mise en œuvre, sous le contrôle d'un expert écologue, de nichoirs à destination de la Bergeronnette grise, au droit de la criée nouvellement construite.
- Réalisation d'une investigation, par un expert écologue, au cours de la quinzaine précédant le démarrage effectif des interventions de démolition (soit au cours de la seconde quinzaine de janvier 2021) avec mise à jour des cartographies et transmission des éléments aux services de l'Etat.
- Suivi du déroulement des travaux par un expert écologue avec rédaction de comptes-rendus de visites, qui seront diffusés aux services de l'Etat.

L'expert écologue évoqué dans les lignes ci-dessus est titulaire d'un DESS en gestion des ressources naturelles ; il dispose de près de 20 ans d'expérience professionnel dans le domaine des milieux naturels, tant en termes d'inventaires et de diagnostics que de suivi environnemental pré, courant et post-travaux.

**Les mesures décrites ci-dessus permettent d'éviter toute destruction de Bergeronnette grise et toute destruction de l'habitat de cette espèce.**

### 9.3.6. Mesures d'évitement de l'*Asparagus officinalis subsp Prostratus*

Une station d'*Asparagus officinalis subsp Prostratus* a été observée à proximité du projet.

▶ **Mesures d'évitement :**

- Le projet retenu évite totalement l'*Asparagus officinalis subsp Prostratus* ;
- L'implantation retenue des installations de stockage de matériel évite totalement l'*Asparagus officinalis subsp Prostratus*.

**Les mesures décrites ci-dessus permettent d'éviter toute destruction d'*Asparagus officinalis subsp Prostratus*.**

## 9.4. Suivi, calendrier et coût des mesures

### 9.4.1. Objectifs

Le suivi a pour objectif de s'assurer de la non perte de biodiversité durant et à l'issue de l'aménagement et, notamment en ce qui concerne les espèces protégées présentes sur la zone.

### 9.4.2. Mise en place d'un comité de suivi

Un comité de suivi scientifique se réunira pour échanger sur les mesures d'accompagnement et les mesures de réduction mises en œuvre. Il sera initié et animé par CETEAU CEANS.

Ce comité comprendra les structures, institutions et services de l'Etat suivants :

- ▶ la DREAL<sup>14</sup> Aquitaine, antenne Poitou-Charentes et/ou la DDTM17<sup>15</sup>,
- ▶ les écologues en charge de la maîtrise d'œuvre des opérations,
- ▶ les écologues en charge des suivis faune, flore et habitats,
- ▶ le Département de la Charente-Maritime,
- ▶ le Port de la Cotinière,
- ▶ la Communauté de Communes d'Oléron,
- ▶ les associations naturalistes locales : LPO17, les ateliers L'eau libre,
- ▶ Association de pêcheurs locaux.

### 9.4.3. Suivis scientifiques

Les suivis scientifiques vont porter sur la partie Ouest du port de pêche à savoir la zone qui est concernée par les travaux et fera l'objet d'une restauration (dune).

**Au cours du chantier (fin 2018 à fin 2020)**, le suivi portera sur les mesures de réduction à savoir les trois zones mises en défens afin de préserver du dérangement la nidification du Gravelot à collier interrompu. La nidification de cette espèce s'étalant de fin avril à fin juillet, deux passages terrains sont proposés :

- ▶ **mai,**
- ▶ **juillet.**

Durant ces deux passages les nids de Gravelot à collier interrompu seront localisés précisément sur ces trois zones et les leurs abords. Ceci permettra de vérifier l'efficacité de cette mise en défens.

---

<sup>14</sup> DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

<sup>15</sup> DDTM17 : Direction départementale des territoires et de la mer de Charente-Maritime.

Un suivi sera également réalisé sur le merlon quant à la présence du Lézard des murailles et à la bonne occupation des nichoirs mis en place.

**Au cours de la phase d'exploitation (2021 à 2040)**, un suivi de la zone dunaire restaurée sera mis en place. Les objectifs de ce suivi sont les suivants :

- ▶ vérifier la bonne reconstitution de l'espace dunaire,
- ▶ suivre la colonisation par le Gravelot à collier interrompu et le Lézard des murailles.

Pour se faire, deux passages terrains sont envisagés :

- ▶ **en mars/avril** (hors période de nidification du Gravelot à collier interrompu) : pour mesurer l'état de la dune en cheminant sur celle-ci (observation de la végétation en place, de l'état des ganivelles...) et inventorier le Lézard des murailles,
- ▶ **en juin** (pendant la période de nidification du Gravelot à collier interrompu) : pour suivre spécifiquement l'installation et la nidification du Gravelot à collier interrompu, sans pénétrer sur la dune.

Il est proposé un suivi annuel pendant les 4 premières années puis un suivi tous les 2 ans le temps restant soit :

- ▶ chaque année : 2021, 2022, 2023 et 2024,
- ▶ tous les 2 ans : 2026, 2028, 2030, 2032, 2034, 2036, 2038 et 2040,

Chaque suivi fera l'objet d'un rapport et, sera l'occasion de s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre. Si les mesures ne s'avèrent pas efficaces et pérennes, des mesures correctives seront proposées.

#### 9.4.4. Calendrier et coût des mesures

Le tableau ci-après présente le calendrier des différentes mesures environnementales au regard du projet ainsi qu'une estimation sommaire de leurs coûts.

Tabl. 8 - Calendrier et coût des mesures environnementales

		2018				2019				2020				2021				.....2040	Estimation du coût en €														
OPERATIONS		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
<b>Calendrier général de l'aménagement du port de pêche de la Cotinière</b>	Travaux préparatoires : installation du chantier et approvisionnement en matériaux																																
	Travaux zone Ouest : - stockage matériaux - cheminement sur la plage																																
	Travaux zone Est																																
	Travaux voie maritime																																
	Travaux bâtiments																																
	Travaux voiries et réseaux																																
	Phase exploitation après mise en service de la tranche principale																																
<b>Mesures d'évitement et de réduction</b>	Evitement de l'espace dunaire côté Est, des massifs d'hermelles et d'une zone d'estran côté Est																																
	En phase travaux	Limitation de l'impact sur l'espace dunaire côté Ouest (emprises chantier hors zones sensibles)																														Inclus dans le coût du chantier	
		Mesures environnementales et management environnemental (phasage travaux, ...)																															
		Canalisation stricte du cheminement des engins sur la plage et stockage du matériel et des matériaux toujours au																															
		Mise en défens de zones dunaires en faveur du Gravelot à collier interrompu																															
Démarrage de la déconstruction de la criée existante hors de la période de nidification du Goéland argenté																																	
<b>Mesures d'accompagnement</b>	En phase travaux																															20 000	
	En phase d'exploitation																															165 000	
<b>Suivis</b>	En phase travaux																															10 000	
	En phase d'exploitation																															45 000	

<b>TOTAL ESTIMATIF</b>	<b>240 000</b>
------------------------	----------------

## 10. Conclusion

Le projet d'aménagement du port de la Cotinière est un projet d'intérêt public majeur.

La conception et l'adaptation progressive du projet au regard des contraintes environnementales répertoriées ont permis de réduire considérablement, voire d'annihiler, les impacts de l'aménagement sur les espèces protégées.

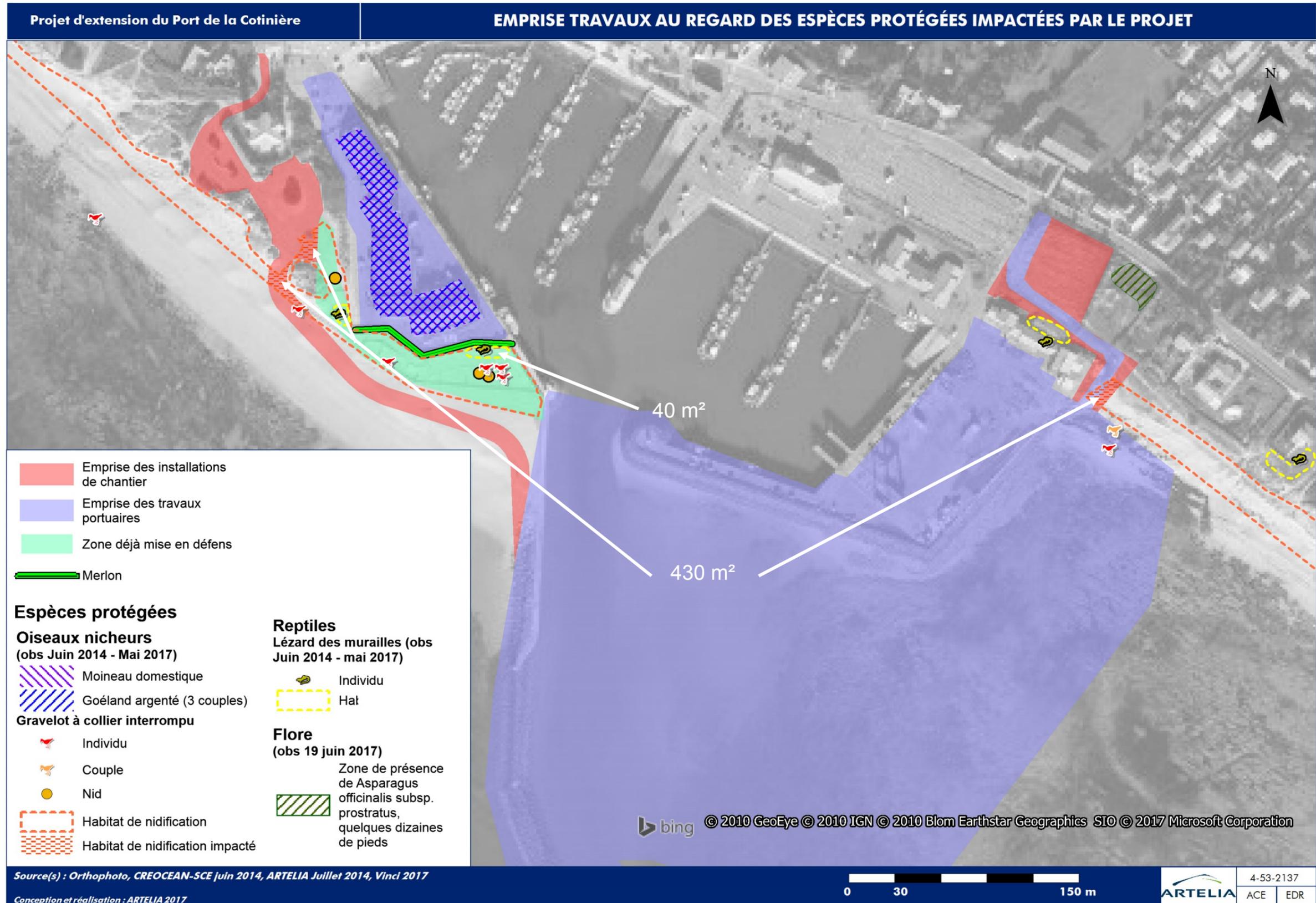
### Impacts bruts théorique

		GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU		LEZARD DES MURAILLES		GOELAND ARGENTE		PASSEREAUX (MOINEAUX DOMESTIQUES ET BERGERONNETTE)		ASPARAGUS OFFICINALIS SUBSP
		Individus impactés	Superficie de zone de nidification impactée	Individus	Habitats	Individus	Site de nidification	Individus	Habitat	Habitats
Impacts bruts (projet initial)	Travaux portuaires	5 couples	3 870 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	300 m <sup>2</sup>	3 couples	Environ 50 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	Bâtiments de la criée	Toute la station, soit 800 m <sup>2</sup>
	Installation de chantier	1 couple	4 290 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	280 m <sup>2</sup>	/	/			
	Total	6 couples	8 160 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	580 m <sup>2</sup>	3 couples	Environ 50 m <sup>2</sup>	Plusieurs individus	Bâtiments de la criée	

### Mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

		GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU		LEZARD DES MURAILLES	
		Individus impactés	Superficie de zone de nidification impactée	Individus	Habitats
Impacts résiduels du projet retenu	Travaux portuaires	0	0	Potentiellement quelques individus	40 m <sup>2</sup>
	Installation de chantier	3 couples (dérangement)	430 m <sup>2</sup>	0	0
	Total	3 couples	430 m <sup>2</sup>	Potentiellement quelques individus	40 m <sup>2</sup>

**Les incidences du projet sur les espèces se limiteront à la phase chantier. Malgré les mesures de gestion en phase Travaux, un dérangement des espèces présentes reste possible. En phase d'exploitation, les impacts sur les espèces protégées sont inexistantes, les mesures d'évitement ayant permis de pérenniser leurs habitats. Les mesures d'accompagnement prévues (mise en défens des zones de nidification du Gravelot, recréation de la dune en lieu et place de l'ancien parking, création d'un merlon à lézards, ...) viendront même conforter, voire renforcer, les habitats. Les mesures environnementales préconisées feront l'objet d'un suivi régulier jusqu'en 2040, afin de juger de leur efficacité. Des mesures correctives pourront éventuellement être apportées si les résultats sont jugés insuffisants.**



## ANNEXE 1

### RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES EFFECTUES AUX ABORDS DU PORT DE LA COTINIÈRE

TAXON (BDNFF V3.02, 2003, SAUF NC) [VERSION BASEFLOR : 25 AOUT 2004]	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)	R1	R2	R6	R13	R7	R12	R8	R11	R14	R3	R4	R16	R18	R19	R20	R17	R9	R10	R5	R15
Date du relevé		04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	19/05/2014	19/05/2014	19/05/2014	19/05/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014	04/04/2014
Hauteur maximale de la strate herbacée (en m)		0,25	0,3	0,5	0,5	0,2(0,6)	0,2-0,4	0,4	0,2	0,3	0,25	0,6	0,1-0,2	0,2	0,1-0,2	0,1	0,4	0,25	1,7	3	2,5
		Dune embryonnaire	Dune embryonnaire rudéralisée	Ammophilaie	Ammophilaie	Dune en voie de fixation	Dune grise écorchée	Dune fixée	Dune fixée	Dune fixée	Dune rudéralisée en bordure de chemin	Dune rudéralisée	Végétation dunaire clairesemée	Végétation dunaire dégradée par l'érosion	Végétation dunaire dégradée par l'érosion	Végétation dunaire dégradée par l'érosion	Végétation dunaire rudéralisée	Friche herbacée sur remblais	Friche halonitrophile à Macerons	Fourrés exotiques sur dune remblayée	Chênaie verte basse
Recouvrement de la strate herbacée (en %)		10-15	10-20	60-70	70	50	20	60-70	70	95	20-30	60	20-30	20-30	60-70	60-70	40-50	90	100	100	100
Surface du relevé (m²)		70	50	20	20	10	10	12	20	20	50	20	30	30	20	20	25	20	25	100	200
<i>Atriplex laciniata</i> L.	friches annuelles des laisses de mer, eutrophiles, sabulicoles, atlantiques												+								
<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>	friches annuelles des laisses de mer, eutrophiles, sabulicoles, méditerranéennes		+										1	1			1				
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult.	dunes submaritimes vivaces thermophiles	+	1	1	2	1	+							2	1	+	+				
<i>Matthiola sinuata</i> (L.) R.Br. subsp. <i>sinuata</i>	dunes submaritimes vivaces thermophiles		+	1	+	1	+	+					2		1	+	+				
<i>Eryngium maritimum</i> L.	dunes submaritimes vivaces thermophiles		2	+		+		+				1	+	2	2	+					
<i>Euphorbia paralias</i> L.	dunes submaritimes vivaces thermophiles	+	1		1	+						2		1	+		+				
<i>Polygonum maritimum</i> L.	dunes submaritimes vivaces thermophiles		+																		
<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski subsp. <i>boreoatlantica</i> (Simonet & Guin.) Hyl.	dunes submaritimes vivaces thermophiles, atlantiques	2	2		+	2	+	+			1		+	2							
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link subsp. <i>arenaria</i>	dunes submaritimes vivaces thermophiles, atlantiques			4	3	+	1														
<i>Medicago marina</i> L.	dunes submaritimes vivaces thermophiles, méditerranéennes						1														
<i>Honckenya peploides</i> (L.) Ehrh. subsp. <i>peploides</i>	rivages submaritimes boréaux	+																			
<i>Rumex crispus</i> L. subsp. <i>littoreus</i> (Hardy) Akeroyd	rivages submaritimes boréaux, sur galets et graviers					+															
<i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerguelen ex Carreras	prés salés vasicoles de haut-niveau topographique, schorre supérieur		2	1	+			3			1	4							3	1	2
<i>Parietaria judaica</i> L.	parois européennes, eutrophiles																			1	
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam. subsp. <i>saxatilis</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes			+		2					+		2		2	+					
<i>Herniaria glabra</i> L. subsp. <i>glabra</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles								+	1							+				
<i>Hypochaeris radicata</i> L. subsp. <i>radicata</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles			+		+															
<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes										+										
<i>Carex arenaria</i> L.	pelouses sabulicoles européennes, maritimes, calcicoles			1	+	4	2	2	1				2		3	1	2				
<i>Euphorbia portlandica</i> L.	pelouses sabulicoles européennes, maritimes, calcicoles						+		+	1									+		
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.	pelouses sabulicoles européennes, maritimes, calcicoles				1		2									1	1				
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench var. <i>maritimum</i>	pelouses sabulicoles européennes, maritimes, calcicoles			+			2		+	+											
<i>Koeleria glauca</i> (Schrad.) DC. subsp. <i>albescens</i> (DC.) Domin	pelouses sabulicoles européennes, maritimes, calcicoles						+			+											
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (DC.) Arcang.	pelouses sabulicoles maritimes, thermoatlantiques						+	3	+	+		+	+			+	2				

<b>TAXON (BDNFF V3.02, 2003, SAUF NC) [VERSION BASEFLOR : 25 AOUT 2004]</b>	<b>CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R6</b>	<b>R13</b>	<b>R7</b>	<b>R12</b>	<b>R8</b>	<b>R11</b>	<b>R14</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R16</b>	<b>R18</b>	<b>R19</b>	<b>R20</b>	<b>R17</b>	<b>R9</b>	<b>R10</b>	<b>R5</b>	<b>R15</b>
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>bulbosa</i>	pelouses sabulicoles maritimes, thermoatlantiques			1	3			2	+								+	+			
<i>Galium arenarium</i> Loisel.	pelouses sabulicoles maritimes, thermoatlantiques				2	+		1								3					
<i>Ephedra distachya</i> L. subsp. <i>distachya</i>	pelouses sabulicoles maritimes, thermoatlantiques						1		3	2											
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes						1		1												
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel subsp. <i>ramosissima</i>	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes			+																	
<i>Medicago polymorpha</i> L.	tonsures annuelles basophiles, européennes									+									1		
<i>Sherardia arvensis</i> L. var. <i>maritima</i> Griseb.	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes																		1		
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. subsp. <i>nemausensis</i> (Vill.) Bab.	tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes			+		1		+	2	1									2		
<i>Viola kitaibeliana</i> Schult.	tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes								+	+											
<i>Alyssum simplex</i> Rudolphi subsp. <i>simplex</i>	tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes								1												
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques				+				1	2								+	1		
<i>Silene conica</i> L. subsp. <i>conica</i>	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques						+		2									+			
<i>Veronica arvensis</i> L.	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques									1									1		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. subsp. <i>dunense</i> Andreas	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques, médioeuropéennes, psychroatlantiques						+		1												
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch: <i>membranacea</i> (L.) Dumort.	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, maritimes, thermoméditerranéennes						1												1		
<i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel.	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, maritimes, thermoméditerranéennes										2										
<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Dumort.	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, maritimes, thermoméditerranéennes															1					
<i>Eryngium campestre</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes							+	+	1							+	1			
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. subsp. <i>hircinum</i>	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales									+											
<i>Ophrys aranifera</i> Huds.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, mésothermes								+	1								+			
<i>Iris foetidissima</i> L.	ourlets basophiles médioeuropéens, xérophiles																				+
<i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>peregrina</i>	ourlets basophiles médioeuropéens, xérophiles																				1
<i>Campanula rapunculus</i> L. subsp. <i>rapunculus</i>	ourlets basophiles médioeuropéens, xérophiles, occidentaux																	+			
<i>Centaurea aspera</i> L. subsp. <i>aspera</i>	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques		+					1		1	2	1			+						
<i>Salvia verbenaca</i> L.	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohygrophiles									+									2		
<i>Rubus fruticosus</i> L.	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens																				+
<i>Plantago lanceolata</i> L. subsp. <i>lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	prairies européennes									+		+							+		
<i>Holcus lanatus</i> L.	prairies européennes																		+		
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	prairies européennes																		2		
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i> écoph. <i>vivace</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées																1				
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées																		1		
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, thermophiles								+	+									1		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	prairies européennes, hygrophiles de niveau topographique moyen, thermophiles																		1	+	

<b>TAXON (BDNFF V3.02, 2003, SAUF NC) [VERSION BASEFLOR : 25 AOUT 2004]</b>	<b>CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R6</b>	<b>R13</b>	<b>R7</b>	<b>R12</b>	<b>R8</b>	<b>R11</b>	<b>R14</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R16</b>	<b>R18</b>	<b>R19</b>	<b>R20</b>	<b>R17</b>	<b>R9</b>	<b>R10</b>	<b>R5</b>	<b>R15</b>
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i>	prairies méditerranéennes, hygrophiles de niveau topographique moyen, pâturées		+																		
<i>Malva sylvestris</i> L.	friches vivaces xérophiles européennes																	+			
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	friches vivaces xérophiles européennes											1									
<i>Smyrnium olusatrum</i> L.	friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes																		4		1
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes							+		+								+			
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes											1						2			
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, thermophiles					+					+										
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes			+																	
<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>denticulatus</i> (O.F.Müll.) P.D.Sell	annuelles commensales des cultures		1	1	1	1	+	1	1	1	+	1						+			
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	annuelles commensales des cultures					1					+							1			
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	annuelles commensales des cultures																	2			
<i>Coincya cheiranthos</i> (Vill.) Greuter & Burdet subsp. <i>cheiranthos</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles						1		1								+				
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	annuelles commensales des cultures acidophiles								+												
<i>Aphanes arvensis</i> L.	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes									1											
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohygrophiles																	1			
<i>Papaver rhoeas</i> L. subsp. <i>rhoeas</i>	annuelles commensales des cultures basophiles								1								+				
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	annuelles commensales des cultures basophiles																	+			
<i>Fumaria capreolata</i> L. subsp. <i>capreolata</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes																		1		
<i>Fumaria officinalis</i> L.	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes							+													
<i>Lamium amplexicaule</i> L. subsp. <i>amplexicaule</i>	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes								1												
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	friches annuelles européennes											1							1		
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	friches annuelles européennes																+	1			
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr. <i>écoph. annuel</i>	friches annuelles européennes, subnitrophiles							+									1				
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	friches annuelles, subnitrophiles, médioeuropéennes																			2	
<i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>diandrus</i>	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes									2	2						1				+
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes																+				
<i>Lagurus ovatus</i> L.	friches annuelles, subnitrophiles, subarctiques, thermoatlantiques			+		+	+			1	1						1				
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, estivales, xérophiles																+	+			
<i>Picris echioides</i> L.	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, estivales, xérophiles										+										
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	annuelles pionnières des clairières, lisières et éboulis européens			1																	
<i>Geranium molle</i> L. subsp. <i>molle</i>	annuelles pionnières des clairières et lisières européennes					+	+		1	2	+						+	2	1	+	
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb.	annuelles pionnières des clairières et lisières européennes			+																2	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman	annuelles pionnières des clairières et lisières européennes					+													+		
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	annuelles pionnières des clairières et lisières européennes									+											
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	annuelles pionnières des clairières et lisières médioeuropéennes, psychrophiles, hémihéliophiles								1												

<b>TAXON (BDNFF V3.02, 2003, SAUF NC) [VERSION BASEFLOR : 25 AOUT 2004]</b>	<b>CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R6</b>	<b>R13</b>	<b>R7</b>	<b>R12</b>	<b>R8</b>	<b>R11</b>	<b>R14</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R16</b>	<b>R18</b>	<b>R19</b>	<b>R20</b>	<b>R17</b>	<b>R9</b>	<b>R10</b>	<b>R5</b>	<b>R15</b>	
<i>Poa annua</i> L. <i>écoph. annuel</i>	tonsure annuelle des lieux surpiétinés eutrophiles																	1				
<i>Clematis flammula</i> L.	matorrals mésoméditerranéens, héliophiles, neutroclines							1														
<i>Laurus nobilis</i> L.	matorrals méditerranéens, sciaphiles																					a+
<i>Tamarix gallica</i> L.	fouffrés arbustifs méditerranéens, hydrophiles, des sols minéraux																			2		a2
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles																					a+
<i>Lycium barbarum</i> L.	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles																					a1
<i>Prunus spinosa</i> L.	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles																					a1
<i>Rosa canina</i> L.	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles																					a+
<i>Vitis vinifera</i> L. <i>subsp. vinifera</i>	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles																					a+
<i>Hedera helix</i> L. <i>subsp. helix</i>	bois caducifoliés médioeuropéens																					4
<i>Quercus pubescens</i> Willd. <i>subsp. pubescens</i>	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, occidentaux																					a+
<i>Populus alba</i> L.	bois caducifoliés médioeuropéens, hydrophiles, subméditerranéens																					a2
<i>Quercus ilex</i> L. <i>subsp. ilex</i>	bois méditerranéens sempervirents																					a3
<i>Orobanche hederæ</i> Duby	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards																					+
<i>Arum maculatum</i> L.	sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles																					+
<i>Allium</i> sp.									1	1												+
<i>Bromus</i> sp.										2											2	2
<i>Lolium</i> sp.										+											1	
<i>Elaeagnus x ebbengei</i>																						4
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles																					+
<i>Melilotus</i> sp.																						+
<i>Ornithopus</i> sp.																						+
<i>Orobanche</i> sp.																						+
<i>Papaver</i> sp.										1												
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	tonsure annuelle basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes																					2

## ANNEXE 2

### BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE SUR LES ESPECES PROTEGEES IMPACTEES

► **Gravelot à collier interrompu**

- AUBRY D., 2013 – Plan régional d'actions Gravelot à collier interrompu en Basse Normandie, 2010-2012 : bilan des 3 ans – Groupe Ornithologique Normand, DREAL Basse-Normandie, Agence de l'Eau Seine-Normandie, Conseil Général de la Manche, Europe, 61 p.
- BETHE A., 2014 – Efficacité des systèmes de protection sur la reproduction du Gravelot à collier interrompu – Groupe Ornithologique Normand, DREAL Basse-Normandie, Agence de l'Eau Seine-Normandie, Agence des Aires Marines Protégées, Europe – 21 p.
- BETHE A., 2014 – Caractérisation du milieu de nidification du Gravelot à collier interrompu – Groupe Ornithologique Normand, DREAL Basse-Normandie, Agence de l'Eau Seine-Normandie, Agence des Aires Marines Protégées, Europe – 17 p.
- BETHE A., 2016 – Second plan d'actions Gravelot à collier interrompu en Basse-Normandie 2014-2016 – Groupe Ornithologique Normand – 46 p.
- CHAILLOT L., 2014 - Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* – In Atlas des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire – P ; 188 à 191.
- DAVIAUD E., MERCIER, mars 2016 – Suivi de la nidification du Gravelot à collier interrompu en 2015 en Charente Maritime – LPO, 35 p.
- DEBOUT G., 2009 – Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* en Basse-Normandie : écologie, biologie de la reproduction, évolution du statut. In *Alauda* (revue internationale d'ornithologie) n°77, MNHN, p. 1 à 19.
- DEBOUT Gu., DEBOUT Gé., 2002 – Les gravelots nicheurs des rivages normands – année 2000 – In *le cormoran* n° 55 – p. 163 à 165.
- ISSA N., JEAN BAPTISTE J., 2012 - Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus* – In Atlas des oiseaux de France métropolitaine – p. 518 à 521.
- JEAN-BAPTISTE J., 2010 – Etude par le baguage du Gravelot à collier interrompu sur le littoral bas Norman, suivi 2007 à 2009 – Groupe Ornithologique Normand, Agence de l'Eau Seine-Normandie – 30 p.
- LE CORRE N., 2009 – Le dérangement de l'avifaune sur les sites naturels protégés de Bretagne : Etat des lieux, enjeux et réflexions autour d'un outil d'étude des interactions hommes/oiseaux – Thèse de l'université de Brest – 539 p.
- LEGAL O., 2012 – La liste des oiseaux d'Aquitaine (arrêtée au 31 juillet 2012) – LPO – 16 p.
- LPO Vendée, 2013 – Suivi de la nidification du Gravelot à collier interrompu – Site Natura 2000 « Marais breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts » - Résultats 2012 – Charles DUPE, ADBVBB, La Roche sur Yon, Barbâtre – 32 p.

► **Lézard des murailles**

- POITOU-CHARENTES NATURE, 2002 – Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes, Atlas préliminaire 1990-2000 : Etat des connaissances au mois de janvier 2001 – 123 p.



Ville & Transport  
Direction Régionale Ouest  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières – CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tél. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

N° Affaire		Etabli par					Vérifié par
Date		E. DOUILLARD J.M. MURTIN					J.M. MURTIN
Indice	A	B	C	D	E		