

Ministère chargé de  
l'environnement

**Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale**  
*Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

### 1. Intitulé du projet

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

Forme juridique

### Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <b>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</b>

### 4. Caractéristiques générales du projet

*Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire*

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

## 4.2 Objectifs du projet

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?  
 La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions **et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération** - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet  
 Adresse et commune(s)  
**d'implantation**

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de **l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement** :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_ Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" \_

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui  Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui  Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?  
 Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagement), notamment l'usage du sol?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets **négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments)** :

### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

### 8. Annexes

#### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

## 9. Engagement et signature

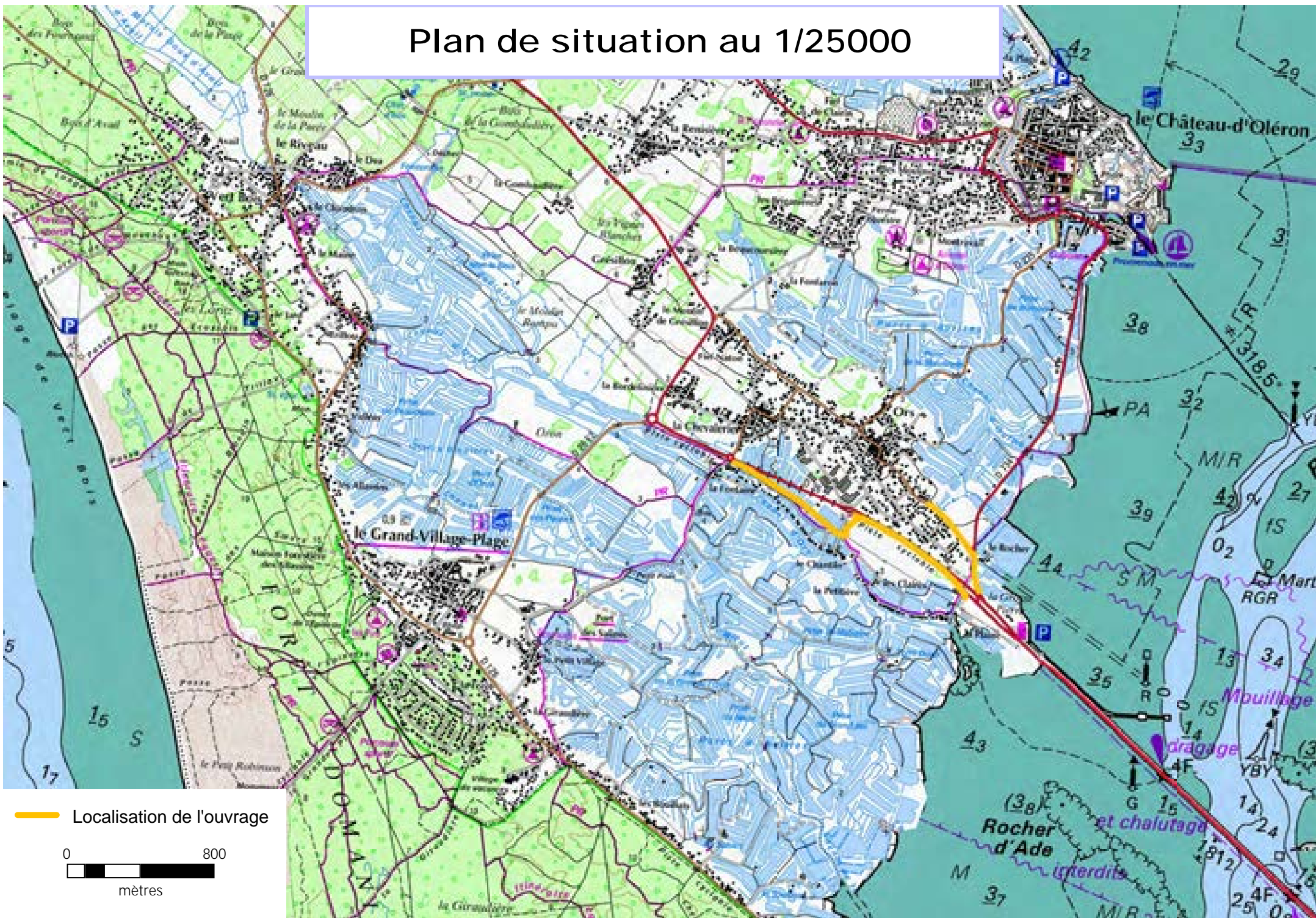
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

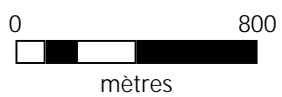
le,

Signature

# Plan de situation au 1/25000



Localisation de l'ouvrage



4 photographies datées de la zone  
d'implantation du projet







1

Avril 2021



3

Avril 2021



2

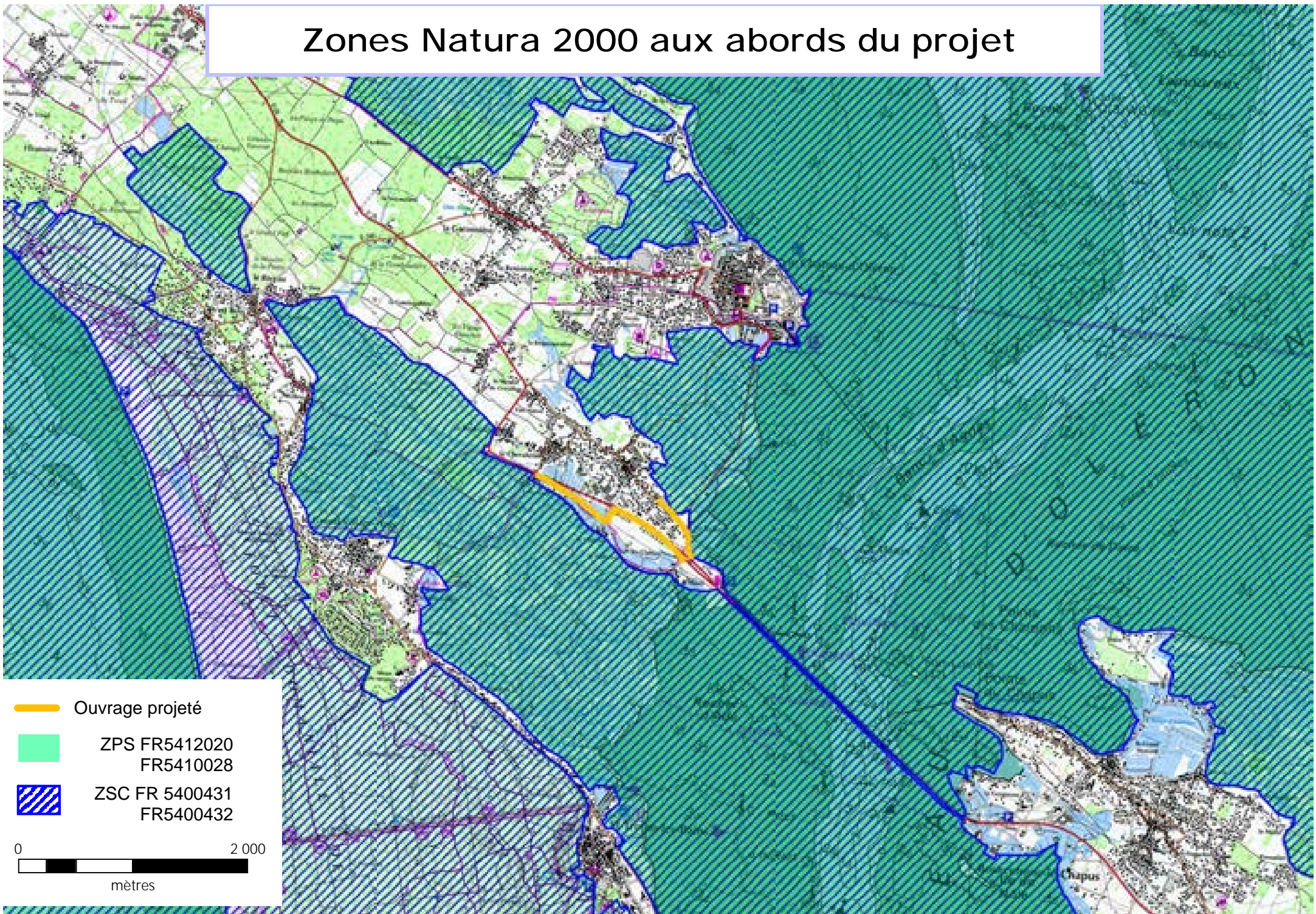
Avril 2021



4

Avril 2021

# Zones Natura 2000 aux abords du projet





RAPPORT

# Etudes préalables des protections rapprochées contre la submersion sur les villages d'Ors et La Chevalerie, Ile d'Oléron

Rapport Final

Etude des scénarios d'aménagement

Mai 2021



DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

DIRECTION DE LA MER ET DU LITTORAL

SERVICE PROTECTION ET GESTION DU LITTORAL







## CLIENT

RAISON SOCIALE	<b>DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME</b>
COORDONNÉES	<b>Direction de la Mer et du Littoral</b> <b>Service Protection et Gestion du Littoral</b> 85, boulevard de la République – CS 60003 17076 LA ROCHELLE cedex 09 Tél. : 05.46.31.70.00
INTERLOCUTEUR	<b>Sébastien PUEYO / Claire ESTIENNE</b> Tél. : 05.46.87.88.76 E-mail : <a href="mailto:sebastien.pueyo@charente-maritime.fr">sebastien.pueyo@charente-maritime.fr</a> <a href="mailto:claire.estienne@charente-maritime.fr">claire.estienne@charente-maritime.fr</a>

## CREOCEAN

COORDONNÉES	<b>Agence Ouest Atlantique</b> Zone Technocéan – Chef de Baie – Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél. : 05.46.41.13.13 - Fax : 05.46.50.51.02 E-mail : <a href="mailto:creocean@creocean.fr">creocean@creocean.fr</a>
INTERLOCUTEUR	<b>Madame Caroline POUILLAIN</b> Tél. : 05.46.41.13.13 E-mail : <a href="mailto:caroline.poullain@creocean.fr">caroline.poullain@creocean.fr</a>

## RAPPORT

TITRE	<b>OB</b> Etudes préalables des protections rapprochées contre la submersion sur les villages d'Ors et La Chevalerie, Ile d'Oléron
STATUT	Rapport Final
NOMBRE DE PAGES (hors annexes)	125
NOMBRE D'ANNEXES	3

## VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITE
Etude des scénarios d'aménagement	V1	15/03/21	RLA/JFM/CHM/ FFO/CPO/KGU/N DU	CPO/GCL
Etude des scénarios d'aménagement	V2	28/04/21	CHM/ CPO/KGU/NDU	CPO
Etude des scénarios d'aménagement	V3	04/05/21	CPO/NDU	CPO

**DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME**

**OBJETIVES PREALABLES DES PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE, ILE D'OLERON**

---

## Sommaire

<b>1. Contexte .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. Objet de la mission .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2. Situation géographique.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Toponymie des lieux .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Rappel des orientations retenues .....</b>	<b>13</b>
1.4.1. Principe de protection .....	13
1.4.2. Scénario d'aménagement retenu .....	15
<b>2. Etude d'optimisation des tracés et cotes d'arase par le biais de la modélisation .</b>	<b>17</b>
<b>2.1. Introduction.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Ajustement des cotes d'arase des ouvrages .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3. Etude d'optimisation des tracés.....</b>	<b>19</b>
2.3.1. Tracé alternatif au TR1-1 .....	20
2.3.2. Tracé alternatif au TR1-2.....	23
2.3.3. Tracés alternatifs à l'extrémité Est du TR1-3.....	24
2.3.4. Ajout des TR2bis et TR2ter au nord du TR2.....	27
2.3.5. Simulations supplémentaires pour l'ajout de tronçons au sud du TR2 .....	29
2.3.6. Tracés alternatifs au TR3-2 .....	31
2.3.7. Tracé alternatif au TR3-1 et TR3-2 : nouveau tronçon TR3-1-Alt1 .....	33
2.3.8. Submersion de la RD 26 à l'entrée du pont .....	36
2.3.9. Conclusion .....	37
<b>2.4. Ajustement des cotes d'arase .....</b>	<b>40</b>
2.4.1. Surcote éventuelle liée au clapot .....	40
2.4.2. Surcote liée à l'agitation résiduelle provenant du front de mer .....	41
2.4.3. Surcotes totales liées aux oscillations du plan d'eau.....	41
2.4.4. Performance de l'ouvrage pour une situation conservative avec un niveau marais plein .....	44
2.4.5. Performance de l'ouvrage pour un événement supérieur au niveau de protection.....	44
<b>3. Impact des digues de front de mer et du chenal d'Oulme sur la submersion d'Ors-la Chevalerie.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1. Influence des levées du chenal d'Oulme .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2. Influence des ouvrages de la Baie Sud.....</b>	<b>51</b>
<b>3.3. Influence des digues de la Pointe Blanche .....</b>	<b>51</b>

<b>3.4. Influence des digues de la Pointe d'Oulme et de la levée du Rocher Intérieure</b>	<b>53</b>
<b>3.5. Influence des digues du Dolmen</b>	<b>54</b>
<b>3.6. Conclusion sur l'influence des digues de premier rang</b>	<b>55</b>
<b>4. Levés topographiques</b>	<b>57</b>
<b>5. Diagnostic géotechnique G1 des terrains au niveau des ouvrages projetés</b>	<b>58</b>
<b>6. Analyse des sensibilités et des impacts potentiels du projet sur les habitats et les espèces</b>	<b>61</b>
<b>7. Analyse multicritère des scénarios d'aménagement</b>	<b>67</b>
7.1.1. Tronçon 1 : Ors sud	67
7.1.2. Tronçon 2 et 2 bis : zone sud de la RD 734	76
7.1.3. Tronçon 3 : Zone nord de la RD 734 et route du Viaduc	78
7.1.4. Proposition du scénario optimum	81
<b>8. Implantation et insertion paysagère pour le scénario de tracé optimal</b>	<b>82</b>
<b>8.1. Tronçon 1 : Ors sud</b>	<b>82</b>
8.1.1. Tronçon 1-1 : piste cyclable dans les marais	82
8.1.2. Tronçon 1-2 : Réhausse et création d'une levée sur une friche herbacée	87
8.1.3. Tronçon 1-3 : piste cyclable le long de la RD26	89
<b>8.2. Tronçon 2 : zone sud de la RD 734</b>	<b>93</b>
8.2.1. Tronçon 2 et 2bis : long RD 734	93
<b>8.3. Tronçon 3 : Zone nord de la RD 734 et route du Viaduc</b>	<b>96</b>
8.3.1. Tronçon 3-1 bis : Alternative par route du Viaduc	96
8.3.2. Tronçon 3-3 : Route du Viaduc	99
<b>8.4. Implantations spécifiques</b>	<b>103</b>
8.4.1. Carrefour entre les tronçons TR1-1 et TR1-2	103
8.4.2. TR2 ter – Terre-plein central carrefour RD734 et Route du Viaduc	106
<b>9. Evaluation préliminaire du coût de la solution</b>	<b>108</b>
<b>10. Faisabilité réglementaire</b>	<b>109</b>
<b>11. Conclusion</b>	<b>110</b>
<b>12. Références</b>	<b>111</b>
<b>Annexe 1 : PAPI Oléron - Etude préalable protections contre la submersion du secteur d'Ors - La Chevalerie - Modélisation hydrodynamique, Ref : 3302, UNIMA, 2021</b>	<b>112</b>

Annexe 2 : Modèle numérique de terrain des levés topographiques, CREOCEAN, 2020.....	114
Annexe 3 : Etude de diagnostic géotechnique G1, Compétence Géotechnique Atlantique, 2021 .....	121

## Table des figures

<b>Figure 1 : Localisation des villages d'Ors et de la Chevalerie au Château d'Oléron (Géoportail, 2020).</b> .....	12
<b>Figure 2 : Carte de la toponymie de la zone d'étude (Orthophotographie 2018).</b> .....	13
<b>Figure 3 : Tracé des protections rapprochées retenues à l'issus des études préliminaires (UNIMA, 2017)</b> .....	14
<b>Figure 4 : Proposition de tracé initial g) avec variante de tracé dans le marais d'Oulme (d) (UNIMA, 2017 ; PAPI de l'île d'Oléron, 2017)</b> .....	15
<b>Figure 5 : Tracé retenu dans le cadre des études préliminaires et de l'avenant au PAPI de l'île d'Oléron de 2017 (Orthophotographie 2018).</b> .....	15
<b>Figure 6 : Coupe-type d'un des aménagements proposés pour les tronçons TR1-1, TR1-2 et TR1-3 (UNIMA, 2017)</b> .....	16
<b>Figure 7 : Coupe-type des aménagements proposés pour le tronçon TR2 (UNIMA, 2017).</b> .....	16
<b>Figure 8 : Coupe-type des aménagement proposés TR3-1, TR3-2 et TR3-3 respectivement (UNIMA, 2017)</b> .....	16
<b>Figure 9 (page suivante) : Cartographies comparatives entre les résultats des emprises et des hauteurs d'eau (en mètres) de l'étude précédente de l'UNIMA, 2017 (g) et la première simulation effectué (scénario 1), testant le tracé et les cotes d'arase retenues dans le cadre des études préliminaires et de l'avenant au PAPI de l'île d'Oléron de 2017 (CREOCEAN/ UNIMA, 2020)</b> .....	17
<b>Figure 10 : Tracés TR1-1 et TR1-1_Alt.</b> .....	21
<b>Figure 11 : Cartographie montrant que l'eau ne se propage pas au-delà de la route à l'extrémité ouest du TR1-1.</b> .....	21
<b>Figure 12 : Résultats de niveaux d'eau (m NGF) pour le scénario 3 (tracé TR1-1) (Haut) et le scénario 4 (tracé TR1-1_Alt) (Bas). Nota : les emprises en bleue indiquent que les claires de marais sont déjà remplies à l'initialisation du modèle. Elles n'indiquent pas des zones submergées à l'issue de la submersion.</b> .....	22
<b>Figure 13 : Tracés TR1-2 et TR1-2_Alt.</b> .....	23
<b>Figure 14 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 3 (tracé TR1-2) (Gauche) et le scénario 4 (tracé TR1-2_Alt) (Droite). Nota : les emprises en bleue indiquent que les claires de marais sont déjà remplies à l'initialisation du modèle. Elles n'indiquent pas des zones submergées à l'issue de la submersion.</b> .....	23

<b>Figure 15 : Solution envisagée au croisement avec la rue de la Plaine à l'extrémité Est du TR 1-3 (UNIMA, 2017).....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 16 : Tracés Ext.Est1, 2 et 3 .....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 17 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 4 (tracé Ext.Est1) (Gauche), le scénario 7bis (Ext.Est2) (Centre) et scénario 8 (Ext.Est3) (Droite).....</b>	<b>26</b>
<b>Figure 18 : Tracés TR2, TR2bis et TR2ter .....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 19 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 2 (tracé TR2 seul) (Haut Gauche), le scénario 3 (ajout TR2bis) (Bas gauche) et scénario 4 (Ajout TR2ter) (Bas Droite). .....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 20 : Tracés supplémentaires étudiés pour empêcher les entrées d'eau depuis le sud du TR2 vers la zone habitée au nord -ouest du carrefour (scénario 7 et 7bis respectivement).....</b>	<b>29</b>
<b>Figure 21 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 6bis (tracé TR2 seul) (Haut Gauche), le scénario 7 (Haut Droite) et le scénario 7bis (Bas Droite). .....</b>	<b>30</b>
<b>Figure 22 : Tracés TR3-2, TR3-2_Alt1 et TR3-2_Alt2.....</b>	<b>31</b>
<b>Figure 23 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 3 (tracé TR3-2) (Haut), le scénario 4 (TR3-2_Alt1) (Centre) et le scénario 5 (TR3-2_Alt2) (Bas). .....</b>	<b>32</b>
<b>Figure 24 : Tracés TR3-1/TR3-2, et TR3-1_Alt1.....</b>	<b>33</b>
<b>Figure 25 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 3 (tracé TR3-1 et TR3-2) (Haut) et le scénario 6 (TR3-1_Alt1) (Bas). Nota : les emprises en bleue indiquent que les claires de marais sont déjà remplies à l'initialisation du modèle. Elles n'indiquent pas des zones submergées à l'issue de la submersion. ....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 26 : Hauteur d'eau (en mètres) pour l'événement Xynthia+20cm au niveau des deux habitations situées au nord de la route du Viaduc.....</b>	<b>35</b>
<b>Figure 27 : Vue des sorties des deux habitations au nord de la rue du Viaduc, sur le tracé 3-1-Alt1..</b>	<b>35</b>
<b>Figure 28 : Hauteurs d'eau à 3h50 du matin (au pic de la submersion de la RD26 .....</b>	<b>36</b>
<b>Figure 29 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) par rapport au terrain naturel avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm pour le scénario 8. ....</b>	<b>38</b>
<b>Figure 30 : Cartographie des niveaux d'eau (en mètres NGF) avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm pour le scénario 8.....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 31 : Cartographie des hauteurs d'eau dans le marais Oulme et le marais d'Ors pendant la tempête Xynthia (UNIMA, 2016).....</b>	<b>40</b>
<b>Figure 32 : Cartographie de l'agitation maximale au niveau des villages d'Ors-La Chevalerie pendant Xynthia+20cm (UNIMA, 2015). .....</b>	<b>42</b>
<b>Figure 33 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm avec un niveau d'eau moyen dans les marais (g) et avec un niveau d'eau « plein » (d). Les emprises impactées dans le scénario « marais pleins » sont entourées en rouge. ....</b>	<b>45</b>
<b>Figure 34 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm (g) et pour l'événement Xynthia +60cm (d).....</b>	<b>46</b>

<b>Figure 35 : Cartographie des levées du chenal d'Oulme et des ouvrages hydrauliques traversants (en bleu) .....</b>	<b>48</b>
<b>Figure 36 : Cartographie des tronçons d'ouvrages sur les digues de premier rang. ....</b>	<b>49</b>
<b>Figure 37 : Cinétique de propagation de la submersion marine par-dessus les digues de premier rang. ....</b>	<b>50</b>
<b>Figure 38 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des ouvrages de la Baie Sud (d) sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie. ....</b>	<b>51</b>
<b>Figure 39 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des digues du Dolmen (d). ....</b>	<b>52</b>
<b>Figure 40 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des digues de la Pointe d'Oulme et de la levée du Rocher Intérieure (d). ....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 41 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des digues du Dolmen (d). ....</b>	<b>54</b>
<b>Figure 42 : Cartographie de l'implantation des essais au pénétromètre dynamique et des sondages de reconnaissances (CGA, 2021) .....</b>	<b>60</b>
<b>Figure 43 : Synthèse des enjeux du site d'étude .....</b>	<b>61</b>
<b>Figure 44 : Illustrations des plantes de l'aire d'étude inscrites sur Liste rouge régionale (NT) (de gauche à droite : Trifolium ornithopodioides, Serapias lingua, Bartsia trixago) Source : SCE, photographies prises sur l'aire d'étude .....</b>	<b>62</b>
<b>Figure 45 : Lézard à deux raies sur le site d'étude (SCE), à gauche, ronciers en pied de peuplier fréquenté par l'espèce (chaque peuplier « a » son roncier et « son » Lézard à deux raies) .....</b>	<b>62</b>
<b>Figure 46 : Carte des habitats naturels sur les villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 1 .....</b>	<b>63</b>
<b>Figure 47 : Carte des habitats naturels sur les villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 2 .....</b>	<b>64</b>
<b>Figure 48 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude - villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 1 .....</b>	<b>65</b>
<b>Figure 49 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude - villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 2 .....</b>	<b>66</b>
<b>Figure 50 : Tracés TR1-2 et TR1-2_Alt .....</b>	<b>70</b>
<b>Figure 51 : Raccordement à définir au croisement avec la rue de la Plaine (UNIMA, 2017) .....</b>	<b>72</b>
<b>Figure 52 : Tracés Ext.Est1 et 3 .....</b>	<b>72</b>
<b>Figure 53 : Cheminement temporaire possible en cas de volonté de maintenir un accès en cas de fermeture du batardeau amovible en travers de la route de la Plaine (Google Earth, 2020) .....</b>	<b>73</b>
<b>Figure 54 : Tracés TR2, TR2bis et TR2ter .....</b>	<b>76</b>
<b>Figure 55 : Tracés TR3-2, TR3-2_Alt1 et TR3-2_Alt2 .....</b>	<b>78</b>
<b>Figure 56 : Tracés TR3-1/TR3-2, et TR3-1_Alt1 .....</b>	<b>78</b>



<b>Figure 57 : Vue en plan de l'implantation du Tronçon TR1-1 – rehausse de la levée de marais et de la piste cyclable (page suivante).....</b>	<b>82</b>
<b>Figure 58 : Croquis de principe de la rehausse levée et de la piste cyclable sur le tronçon TR 1-1....</b>	<b>84</b>
<b>Figure 59 : Croquis de principe de la rehausse levée et de la piste cyclable sur le tronçon TR 1-1 avec soutènement de part et d'autre avec (haut) et sans ouvrage hydraulique traversant (bas).....</b>	<b>85</b>
<b>Figure 60 : Poste « le Griffault » (g), cabane ostréicole (d), mobiliers urbains et arbres en bordure de piste à l'extrémité Ouest du tronçon 1-1.....</b>	<b>86</b>
<b>Figure 61 : Vues des chenaux d'alimentation parallèles à la levée et enrochements de soutènement des OH. ....</b>	<b>86</b>
<b>Figure 62 : Croquis de principe de la rehausse et création d'une nouvelle levée sur le tronçon TR 1-2 .....</b>	<b>87</b>
<b>Figure 63 : Vue en plan de l'implantation du Tronçon TR1-2– rehausse et création d'une levée sur une friche herbacée. ....</b>	<b>88</b>
<b>Figure 64 : Vue du terrain au sud du bassin (haut) et de la levée existante à l'Est du bassin (bas)...</b>	<b>89</b>
<b>Figure 65 : Croquis de principe de la rehausse de la piste cyclable le long de la RD26 sur le tronçon TR 1-3.....</b>	<b>90</b>
<b>Figure 66 : Vues de la piste cyclable de l'Est vers l'Ouest (arbres sur bas-côté sud et fossé du réseau pluvial entre la piste et la RD26 au nord).....</b>	<b>91</b>
<b>Figure 67 : Mobiliers urbains et busage à l'extrémité Est du tronçon 1-3.....</b>	<b>91</b>
<b>Figure 68 : Croquis de principe du muret sur les tronçons TR2 et TR2 bis.....</b>	<b>93</b>
<b>Figure 69 : Vue en plan des murets sur les TR2 et TR2bis le long de la RD 734.....</b>	<b>94</b>
<b>Figure 70 : Vues du côté Est de la RD734 bordée d'une haie de tamaris, du sud vers le nord. ....</b>	<b>95</b>
<b>Figure 71 : Croquis de principe du muret sur le tronçon TR3-1 bis.....</b>	<b>96</b>
<b>Figure 72 : Vue en plan des murets sur les TR3-1bis le long de la route du Viaduc.....</b>	<b>97</b>
<b>Figure 73 : Vue des deux habitations le long du tronçon 3-1bis sur la moitié Est (haut) et de l'entrée du terrain et du fossé sur la moitié Ouest (bas). ....</b>	<b>98</b>
<b>Figure 74 : Croquis de principe du muret sur le tronçon TR3-3 (centre).....</b>	<b>99</b>
<b>Figure 75 : Croquis de principe du muret sur le tronçon TR3-3 (nord-ouest).....</b>	<b>100</b>
<b>Figure 76 : Vue en plan des murets sur les TR3-3 le long de la route du Viaduc.....</b>	<b>101</b>
<b>Figure 77 : Vues de la haie de tamaris, du fossé et de la clôture existante le long du tronçon 3-3 et de l'intersection avec le chemin d'exploitation entre les TR3-1bis et TR3-3.....</b>	<b>102</b>
<b>Figure 78 : Vue du croisement au niveau de l'intersection des tronçons 1-1 et 1-2, rue du chantier.</b>	<b>103</b>
<b>Figure 79 : Vue en plan au niveau du carrefour du Chantier entre les TR1-1 et TR1-2.....</b>	<b>104</b>

**Figure 80 : Vue en plan des aménagements au niveau du carrefour de la Plaine..... 105**

**Figure 81 : Carrefour de la Plaine avec l'entrée de la piste cyclable et l'entrée de l'exploitation ostréicole Pain James et Fils (à gauche) et le transformateur à droite. .... 105**

**Figure 82 : Vue en plan du terre-plein central au niveau du carrefour de la RD734 et de la route du Viaduc. .... 106**

**Figure 83 : Vues du carrefour de la RD734 et de la route du Viaduc en direction du Château d(Oléron (haut) et en direction de la route du Viaduc (bas)..... 107**

## Table des tableaux

**Tableau 1 : Tableau de variations des cotes d'arase des tronçons d'ouvrages pour les scénarios 1 et 2..... 19**

**Tableau 2 : Tableau des simulations réalisées dans le cadre de l'étude d'optimisation des tracés des protections rapprochées d'Ors-La Chevalerie ..... 20**

**Tableau 3 : Tableau de synthèse des linéaires et cotes d'arase des tronçons du Scénario 8 retenus à l'issue de la modélisation. .... 37**

**Tableau 4 : Cote d'arase des ouvrages projetés définis à l'issue de la modélisation et cotes finales retenues en tenant compte des surcotes. .... 43**

**Tableau 5 : tableau de synthèse sur l'influence des digues de 1<sup>er</sup> rang et leur inclusion au système d'endiguement en tant qu'ouvrages annexes ..... 55**

**Tableau 6 : Tableau de synthèse des linéaires et cotes d'arase finales des tronçons du scénario projeté..... 81**

## 1. Contexte

### 1.1. Objet de la mission

Le PAPI de l'île d'Oléron porté par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron prévoit la création de protections rapprochées des villages d'Ors et la Chevalerie, au Château d'Oléron sur l'île d'Oléron, afin de protéger les enjeux présents sur la commune.

En tant que maître d'ouvrage délégué des actions de l'axe 7 du PAPI, le Département de la Charente-Maritime a sollicité CREOCEAN et SCE, dans le cadre du Marché à Bons de Commandes 604H20, pour réaliser les études préalables de définition de scénarios d'aménagement, le dossier d'inventaire faune-flore-habitat naturel. Le dimensionnement des ouvrages est prévu pour l'événement de référence Xynthia + 20cm.

Un premier rapport de présentation de l'analyse de la situation et des objectifs a été remis en Septembre 2020. Ce rapport présente la suite des études préalables et se focalise sur l'étude de scénarios d'aménagement par le biais de la modélisation de la submersion marine. L'influence des différents tronçons des digues de premier rang est également étudiée par le biais de la modélisation. Une analyse multicritère compilant les résultats de l'analyse de la situation actuelle, des modélisations, du diagnostic géotechnique G1 et des inventaires faune-flore-habitat naturel est fournie et permet de mettre en avant les scénarios de tracés optimums. Un chiffrage de la solution optimale est fourni en fin de rapport.

Parallèlement aux études préalables des protections rapprochées, un diagnostic des digues de front de mer du marais d'Oulme et des levées du chenal d'Oulme a été réalisé et remis en Novembre 2020. Il fait l'objet d'un rapport séparé.

### 1.2. Situation géographique

Les villages d'Ors et de la Chevalerie sont situés à l'entrée du pont de l'île d'Oléron sur la commune du Château d'Oléron, en Charente-Maritime.



**Figure 1 : Localisation des villages d'Ors et de la Chevalerie au Château d'Oléron (Géoportail, 2020).**

## 1.3. Toponymie des lieux



Figure 2 : Carte de la toponymie de la zone d'étude (Orthophotographie 2018).

## 1.4. Rappel des orientations retenues

### 1.4.1. Principe de protection

Le principe de protection retenu à l'issue des études réalisées par l'UNIMA est de créer des protections rapprochées au niveau des secteurs d'Ors-La Chevalerie, tel que figuré sur la figure page suivante, et d'entretenir les digues de front de mer et du chenal du marais d'Oulme

Les études préalables réalisées par l'UNIMA en 2017 ont déterminé que la submersion sur ces secteurs était fortement dépendante des digues de front de mer et des digues des deux chenaux au Nord et au Sud.

Ces modélisations réalisées ont démontré les points suivants :

- ▶ L'abaissement des digues de front de mer et des chenaux du marais d'Oulme, situées au nord, a un impact significatif sur la submersion alors que l'abaissement des digues du marais de St Trojan, situées au sud, a peu d'impact.

- ▶ La création de protections rapprochées, de type muret ou talus, avec une altimétrie modérée, permettent une protection efficace des enjeux sur Ors-La Chevalerie.



**Figure 3 : Tracé des protections rapprochées retenues à l'issus des études préliminaires (UNIMA, 2017)**

Le coût des travaux de réhausse et le confortement des digues existantes de front de mer et des chenaux étant trop élevé (analyse coût-bénéfice négative), la stratégie de protection proposée par le Conseil Départemental et la Communauté de Communes de l'île d'Oléron, et validée par les parties prenantes, a consisté à proposer la construction de protections rapprochées du secteur urbanisé et à entretenir les digues de front de mer existantes.

#### 1.4.1.1. Autres scénarios de tracé étudiés

La première ébauche de tracé pour les protections rapprochées comprenait 3 grands tronçons, présentés sur la figure ci-dessous :

- ▶ Tronçon Sud : protection contre les entrées d'eau via le marais sud le long de la RD26 ;
- ▶ Tronçon Nord-Est : protection d'Ors contre les entrées d'eau par le marais d'Oulme (avec différentes variantes de tracés étudiées dans le marais) ;
- ▶ Tronçon Nord-Ouest : protection de Fief Naton contre les entrées d'eau en fond de marais d'Oulme.

Cette solution n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- ▶ Aléas importants notamment au niveau de l'érosion dans le temps des berges du chenal. En effet, cette solution prévoyait un confortement des berges du chenal d'Oulme ;
- ▶ Contraintes réglementaires importantes du fait du passage et remblaiement en zone humide ;
- ▶ Résultat de l'ACB négatif.



Figure 4 : Proposition de tracé initial g) avec variante de tracé dans le marais d'Oulme (d) (UNIMA, 2017 ; PAPI de l'île d'Oléron, 2017)

## 1.4.2. Scénario d'aménagement retenu

### 1.4.2.1. Protections rapprochées

Le scénario d'aménagement retenu par l'UNIMA (2017) comprenait trois tronçons et sous-tronçons distincts, répartis sur un linéaire de 2260 m. Ils sont localisés sur la cartographie ci-dessous et illustrés par les coupes simplifiées page suivante.



Figure 5 : Tracé retenu dans le cadre des études préliminaires et de l'avenant au PAPI de l'île d'Oléron de 2017 (Orthophotographie 2018).



Figure 6 : Coupe-type d'un des aménagements proposés pour les tronçons TR1-1, TR1-2 et TR1-3 (UNIMA, 2017).

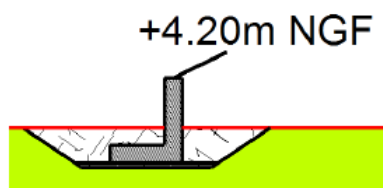


Figure 7 : Coupe-type des aménagements proposés pour le tronçon TR2 (UNIMA, 2017).

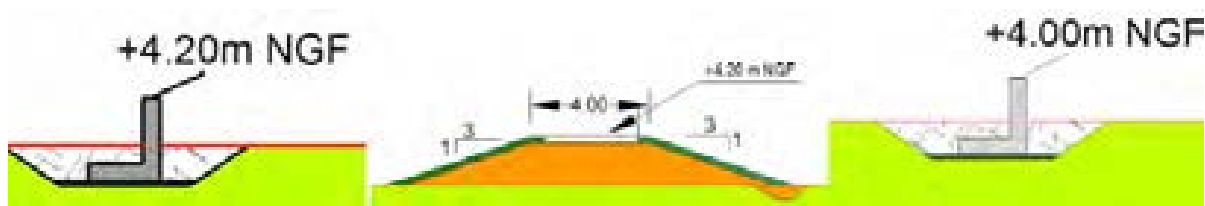


Figure 8 : Coupe-type des aménagement proposés TR3-1, TR3-2 et TR3-3 respectivement (UNIMA, 2017).

## 2. Etude d'optimisation des tracés et cotes d'arase par le biais de la modélisation

### 2.1. Introduction

Le modèle mis en place par l'UMIMA dans le cadre des études préliminaires a été réutilisé pour réaliser l'étude de l'optimisation des tracés et des cotes d'arase des différents tronçons constituant les protections rapprochées. Le rapport présentant la méthodologie et les principaux résultats est fourni en Annexe 1.

Les résultats de la première simulation effectuée (scénario 1), testant le tracé et les cotes d'arase retenues dans le cadre des études préliminaires et de l'avenant au PAPI de l'île d'Oléron de 2017, ont montré des emprises et des hauteurs d'eau plus importantes que celles présentées par l'étude précédente de l'UNIMA (2017) (cf. cartographies comparatives pages suivantes).

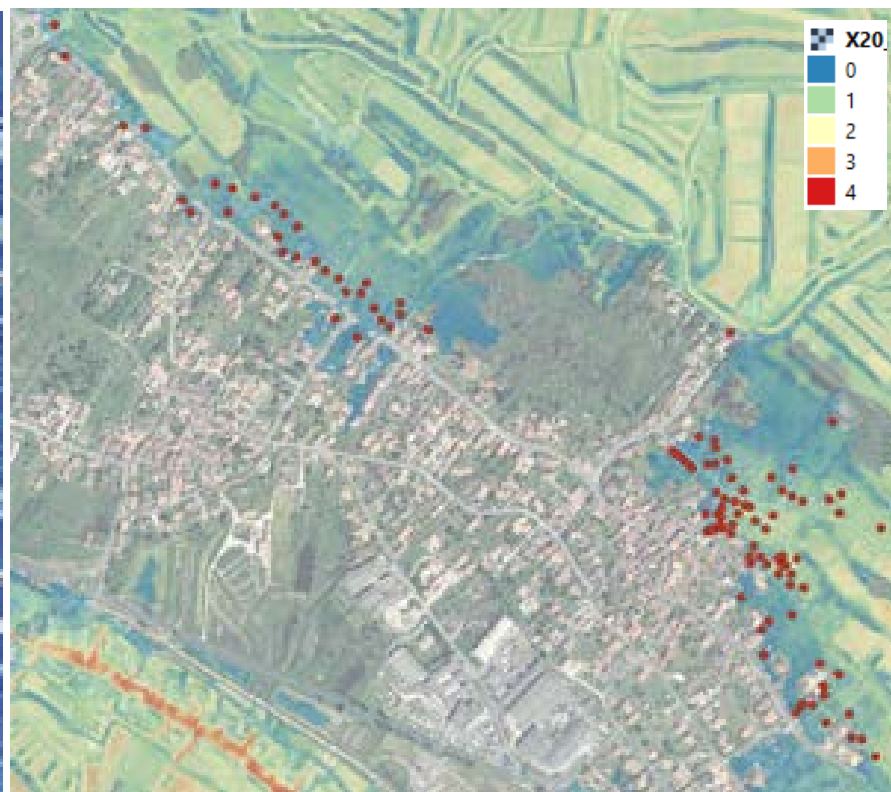
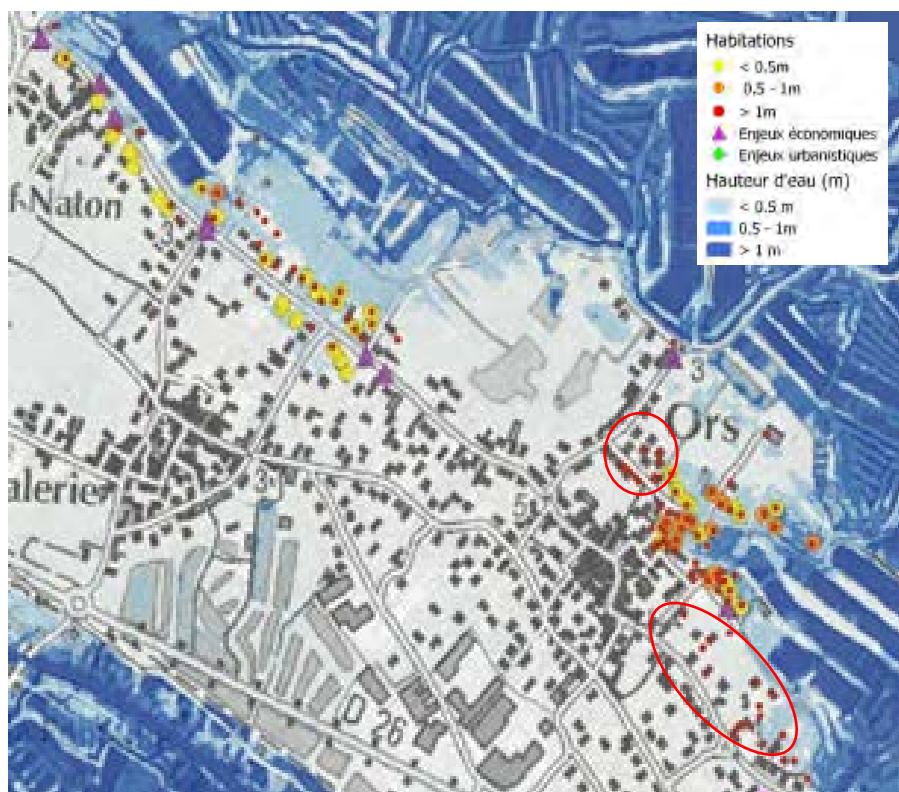
Cela est dû à une meilleure représentation du modèle physique (bathymétrie, topographie, maillage) et des forçages hydrodynamiques et à une amélioration du paramétrage en lien avec la poursuite du développement du modèle entre 2017 et 2020.

Au niveau des secteurs urbanisés au nord-ouest d'Ors et de la Chevalerie, qui n'étaient pas prévus d'être protégés dans le cadre des protections rapprochées, l'augmentation de l'emprise des zones submergées implique que 39 habitations supplémentaires sont touchées, soit 120 personnes si on considère 3 personnes/habitations. Cette estimation pourra être éventuellement minorée dans le cadre de l'étude de dangers en prenant par exemple les seuils des habitations en compte comme l'avait fait l'UNIMA dans le cadre des études précédentes.

Ces résultats ont été présentés dans le cadre d'une réunion intermédiaires en décembre 2020 aux parties prenantes (CD17, CDC IO, Services de l'Etat, etc.). Les parties prenantes ont acceptées le fait qu'un nombre plus important d'habitations et de personnes seraient impactées par la submersion et validés le fait que de nouvelles configurations d'ouvrages pour augmenter la protection de ces secteurs n'étaient pas à rechercher dans le cadre de cette étude. Les habitations impactées pourront bénéficier du programme de protections individuelles en cours d'étude par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron.

**Figure 9 (page suivante) : Cartographies comparatives entre les résultats des emprises et des hauteurs d'eau (en mètres) de l'étude précédente de l'UNIMA, 2017 (g) et la première simulation effectuée (scénario 1), testant le tracé et les cotes d'arase retenues dans le cadre des études préliminaires et de l'avenant au PAPI de l'île d'Oléron de 2017 (CREOCEAN/ UNIMA, 2020)**





- Points **jaune, orange** et triangles **violet** : habitations et entreprises touchées d'après résultats modélisation UNIMA 2017 (avec emprise de submersion correspondante) en prenant en compte **les seuils habitations (plus précis)**
- Points **rouge** : habitations supplémentaires touchées simulation UNIMA/CREOCEAN 2020

- Points **rouges** : habitations touchées dans la simulation UNIMA/CREOCEAN 2020 (avec emprise de submersion correspondante) sur **base comptage à partir de l'image aérienne et du cadastre**
- + 39 habitations supplémentaires touchées soit ~ 120 personnes si on considère 3 personnes/habitations (potentiellement minoré en prenant l'hypothèse de l'existence de seuil)

## 2.2. Ajustement des cotes d'arase des ouvrages

Le scénario 2 a consisté à ajuster les cotes d'arase des ouvrages par rapport à celles représentées dans le scénario 1 (cotes d'arase étude UNIMA, 2017), afin d'empêcher la surverse de l'eau par-dessus les ouvrages. Celles-ci ont ensuite été ajustées à la marge en fonction des différents tracés de scénarios testés.

**Tableau 1 : Tableau de variations des cotes d'arase des tronçons d'ouvrages pour les scénarios 1 et 2.**

	Scénario 1 Cotes d'arase Etude UNIMA 2017	Scénario 2 Cote d'arase ajustées	Différentiel
TR 1-1	4.35 m NGF	4.20 m NGF	-15 cm
TR 1-2	4.35 m NGF	4.30 m NGF	- 5 cm
TR 1-3	4.35 m NGF	4.35 m NGF	=
Ext Est	4.35 m NGF	4.35 m NGF	=
TR 2	4.20m NGF	4.50 m NGF	+ 30 cm
TR 3-1	4.20m NGF	4.50 m NGF	+ 30 cm
TR 3-2	4.20m NGF	4.25 m NGF	+ 5 cm
TR 3-3	4.00 m NGF	4.25 m NGF	+ 25 cm

## 2.3. Etude d'optimisation des tracés

Différents tracés alternatifs ont été testés pour les différents tronçons lorsque ceux-ci semblaient constituer des solutions envisageables (pas de réseaux majeurs à éviter, intérêt entrevue par rapport à la solution initiale, etc.). Aucun scénario alternatif n'a été testé pour les tronçons TR 1-3 et TR 3-3.

Les tracés testés restent dans une emprise proche de celle du scénario retenu en 2017 par l'UNIMA car de nombreux autres tracés plus éloignés avaient alors été testés notamment en empruntant le tracé de levées de marais existantes dans le marais d'Oulme. Ces configurations avaient prouvé être moins efficaces en termes de protection des enjeux ou alors celles-ci ne permettaient pas d'aboutir à une analyse coût-bénéfice négative, du fait d'un linéaire de protection trop important et/ou des rehausses à effectuer trop conséquentes.

L'ensemble des simulations a été effectué avec un niveau moyen initial dans les marais établis à 2m NGF, sauf lorsque cela est mentionné autrement. Cette hypothèse tient compte des différents modes de gestion des marais : marais en eau avec un niveau moyen ou plein, marais à sec, marais qui boivent et déboivent à chaque marée, etc.

L'étude a été réalisée de manière itérative, chaque test réalisé dans une simulation permettant de définir un nouveau tracé à tester pour la prochaine simulation. Lorsque cela était possible, des tracés différents ont été testés lors d'une même simulation pour des tronçons situés respectivement au nord et au sud du secteur, la submersion des deux secteurs étant décorréelées.

L'ensemble des cartographies ci-après présente les résultats issus des modélisations effectuées en collaboration avec L'UNIMA par le biais du modèle SURVEY. L'image aérienne utilisée en fond de plan est l'orthophotographie de 2018 excepté lorsque cela est spécifié autrement.

**Tableau 2 : Tableau des simulations réalisées dans le cadre de l'étude d'optimisation des tracés des protections rapprochées d'Ors-La Chevalerie**

Simulation	Phase	Objectif simulation	Conditions
1	Calage	Calage du modèle par rapport au REX de la submersion lors de Xynthia sur base aménagements en 2010 et brèches	Xynthia
2	Configuration de base	Scénario actuel - hypothèse niveau d'eau moyen à 2 m NGF dans marais	Xynthia +20cm
3		Scénario actuel - hypothèse niveau d'eau plein à 3 m NGF dans marais	Xynthia +20cm
4	Test de sensibilité digues front de mer et du chenal d'Oulme	Scénario actuel avec arase des digues de front de mer et du chenal d'Oulme	Xynthia +20cm
5		Scénario actuel avec arase des digues de front de mer seules (Test de sensibilité de l'impact des levées du Chenal d'Oulme)	Xynthia +20cm
6	Phase de conception	Scénario 1 – scénario UNIMA 2017	Xynthia +20cm
7		Scénario 2 – Ajustement des cotes d'arase	Xynthia +20cm
8		Scénario 3 – Ajustement du maillage au niveau du tracé réel des ouvrages et ajout TR2bis, ajustement des côtes d'arase	Xynthia +20cm
9		Scénario 4 - Test tracés TR1-1_Alt + TR1-2_Alt + TR2-ter + TR3-2_Alt1, ajustement des cotes d'arase	Xynthia +20cm
10		Scénario 5 - Test tracé TR3-2_Alt2, ajustement des cotes d'arase	Xynthia +20cm
11		Scénario 6 - Test tracés TR3-1_Alt, ajustement des cotes d'arase	Xynthia +20cm
12		Scénario 7 - Test tracé fermeture au sud du TR2	Xynthia +20cm
13		Scénario 7 bis - Test tracés fermeture au sud du TR2 + Ext-Est2	Xynthia +20cm
14	Scénario 8 - Test tracé Ext-Est3, ajustement des cotes d'arase	Xynthia +20cm	
15	Tests de sensibilité	Scénario 8 avec marais pleins	Xynthia +20cm
16		Scénario 8 avec Xynthia +60cm	Xynthia +60cm

### 2.3.1. Tracé alternatif au TR1-1

Le tracé alternatif au TR1-1 (en rose foncé dans la figure ci-dessous), étudié dans le cadre des modélisations, emprunte la route ostréicole au sud quasi parallèle à la piste cyclable. Celle-ci est plus large et pourrait potentiellement entraîner moins d'impact sur les claires ostréicoles de part et d'autre, bien que plus longue.



**Figure 10 : Tracés TR1-1 et TR1-1\_Alt.**

Les résultats de la modélisation dans les figures page suivante, montrent que pour une même cote d'arase, les deux tracés protègent de manière identique le secteur plus au nord. Dans les deux cas le poste transformateur « Le Griffault » est hors d'eau. La cabane ostréicole est quant à elle inondée dans le cas du scénario TR1-1.

Il n'y a pas de raccordement spécifique à prévoir au niveau ou après le rond-point à l'extrémité Ouest. Les modélisations montrent que la route fournit un rempart à la propagation de l'onde de submersion.



**Figure 11 : Cartographie montrant que l'eau ne se propage pas au-delà de la route à l'extrémité ouest du TR1-1.**



Figure 12 : Résultats de niveaux d'eau (m NGF) pour le scénario 3 (tracé TR1-1) (Haut) et le scénario 4 (tracé TR1-1\_Alt) (Bas). Nota : les emprises en bleue indiquent que les claires de marais sont déjà remplies à l'initialisation du modèle. Elles n'indiquent pas des zones submergées à l'issue de la submersion.

### 2.3.2. Tracé alternatif au TR1-2

Le tracé alternatif au TR1-2 testés dans le cadre des modélisations (en rose foncé dans la figure ci-dessous) prend appui sur la levée de marais existante sur sa moitié sud. Bien que légèrement plus long ce tracé permettrait de réduire le volume de bri à importer pour créer la levée.



Figure 13 : Tracés TR1-2 et TR1-2\_Alt

Les résultats de la modélisation dans les figures ci-dessous, montrent que pour une même cote d'arase, les deux tracés protègent de manière identique le secteur à l'ouest.



Figure 14 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 3 (tracé TR1-2) (Gauche) et le scénario 4 (tracé TR1-2\_Alt) (Droite). Nota : les emprises en bleue indiquent que les claires de marais sont déjà remplies à l'initialisation du modèle. Elles n'indiquent pas des zones submergées à l'issue de la submersion.



### 2.3.3. Tracés alternatifs à l'extrémité Est du TR1-3

Aucun tracé alternatif n'a été testé pour le TR1-3. Cependant, plusieurs tracés d'ouvrages ont été testés pour l'extrémité de ce tronçon à l'extrémité Est, l'objectif étant de venir ancrer et fermer le système d'endiguement à ce niveau au niveau d'une butte naturelle existante parallèle à la route de la Plaine.

La solution envisagée par l'UNIMA (tracé Ext.Est 1) comprenait :

- ▶ Un muret, ou une rehausse du TN (merlon), de raccord entre l'extrémité du tronçon 1-3 au batardeau sur environ 10m ;
- ▶ Un batardeau amovible de 18m de long au niveau de la sortie de la ferme ostréicole ;
- ▶ La réhausse de la route située entre les deux sorties des exploitations ostréicoles avec des murets ou rideau de palplanches pour maintenir la cote de protection au niveau des pentes de la réhausse, de part et d'autre de la route ;
- ▶ Un muret, ou une rehausse du TN (merlon), à l'Est pour se raccrocher à la butte en terre sur environ 20m.

Soit un linéaire total d'environ 75m.



**Figure 15 : Solution envisagée au croisement avec la rue de la Plaine à l'extrémité Est du TR 1-3 (UNIMA, 2017).**

Deux autres solutions ont été testés, l'une avec un batardeau amovible en travers de la route et l'autre sans, avec seulement un resserrement des protections à ce niveau.

La protection sans batardeau (tracé Ext.Est2) implique :

- ▶ Un muret, ou une rehausse du TN (merlon), dans la continuité du TR 1-3 à l'ouest sur environ 15m ;
- ▶ Un muret, ou une rehausse du TN (merlon), à l'Est pour se raccrocher à la butte en terre sur environ 45m ;

Soit 60 m au total pour un coût bien moindre.

La protection avec batardeau (tracé Ext.Est3) implique :

- ▶ Un muret, ou une rehausse du TN (merlon), dans la continuité du TR 1-3 à l'ouest sur une 10m ;
- ▶ Un batardeau amovible de 6 m de long ;
- ▶ Le rehausse du TN à l'Est pour se raccrocher à la butte en terre sur environ 40 m ;

Soit environ 55 m au total pour un coût bien moindre.

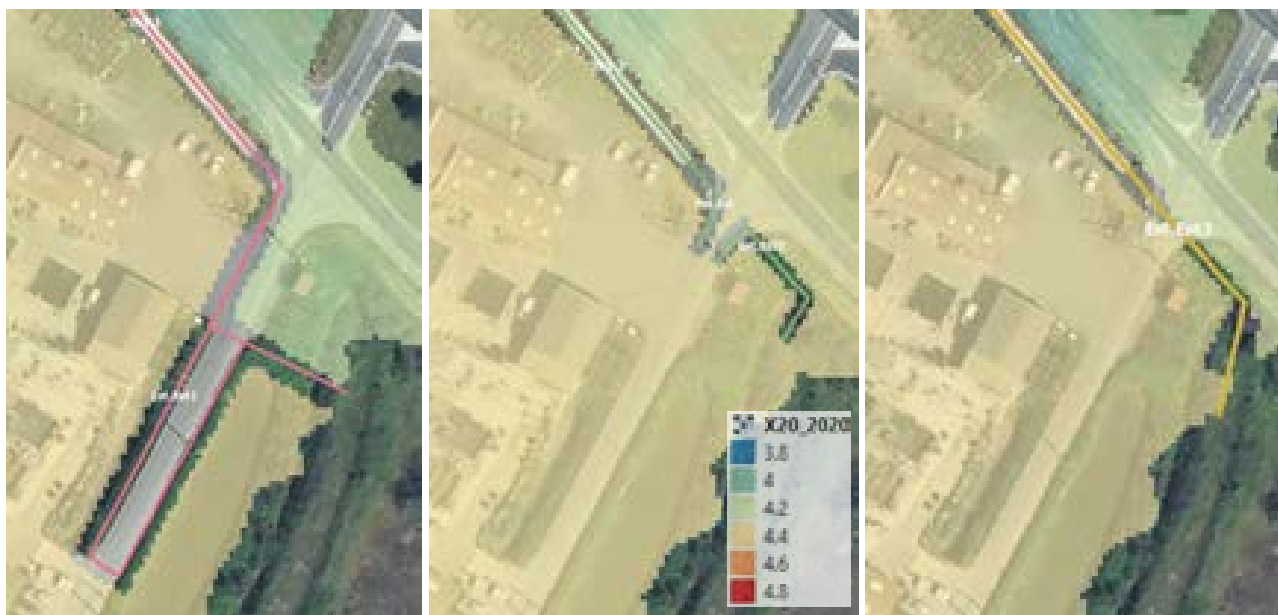
Cette dernière solution implique la fermeture des batardeaux amovibles par la CDC ou la commune ou le représentant des ostréiculteurs sur ce site en cas d'alerte.



**Figure 16 : Tracés Ext.Est1, 2 et 3**



Les résultats de la modélisation, présentés sur les figures ci-dessous, montrent que pour une même cote d'arase, les tracés Ext.Est1 et Ext.Est3 protègent de manière identique le secteur plus au nord. Ce n'est pas le cas du scénario Ext.Est2 qui n'empêche pas l'eau de s'écouler vers le nord (sur ce scénario, le raccordement sur la butte à l'Est est également trop court et l'eau contourne la protection). Dans tous les cas, de l'eau issue de la submersion des digues du Dolmen se propage au nord du TR1-3 par le biais de la RD 26 vers l'Ouest. Dans tous les cas, le transformateur électrique au sud-est du carrefour est atteint par l'inondation.



**Figure 17 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 4 (tracé Ext.Est1) (Gauche), le scénario 7bis (Ext.Est2) (Centre) et scénario 8 (Ext.Est3) (Droite).**

### 2.3.4. Ajout des TR2bis et TR2ter au nord du TR2

Les tronçons TR2bis et TR2ter ont été ajoutés dans la continuité du tronçon TR2 afin d'empêcher les entrées d'eau importantes qui avaient lieu par ce biais.



**Figure 18 : Tracés TR2, TR2bis et TR2ter**

Les résultats de la modélisation dans les figures page suivante, montrent que le TR2bis est efficace pour empêcher le passage de l'eau sur le village d'Ors. Cinq habitations demeurent impactées par la submersion. Le TR2ter permet la protection de trois habitations supplémentaires. Dans tous les cas, la hauteur d'eau est inférieure à 1m au niveau de toutes les habitations. Divers scénarios ont permis d'optimiser la solution au niveau du croisement pour aboutir à la solution proposée (rallongement du TR3-1 et TR2 bis au maximum sans terre-plein, différentes formes de terre-plein, etc.).



Figure 19 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 2 (tracé TR2 seul) (Haut Gauche), le scénario 3 (ajout TR2bis) (Bas gauche) et scénario 4 (Ajout TR2ter) (Bas Droite).



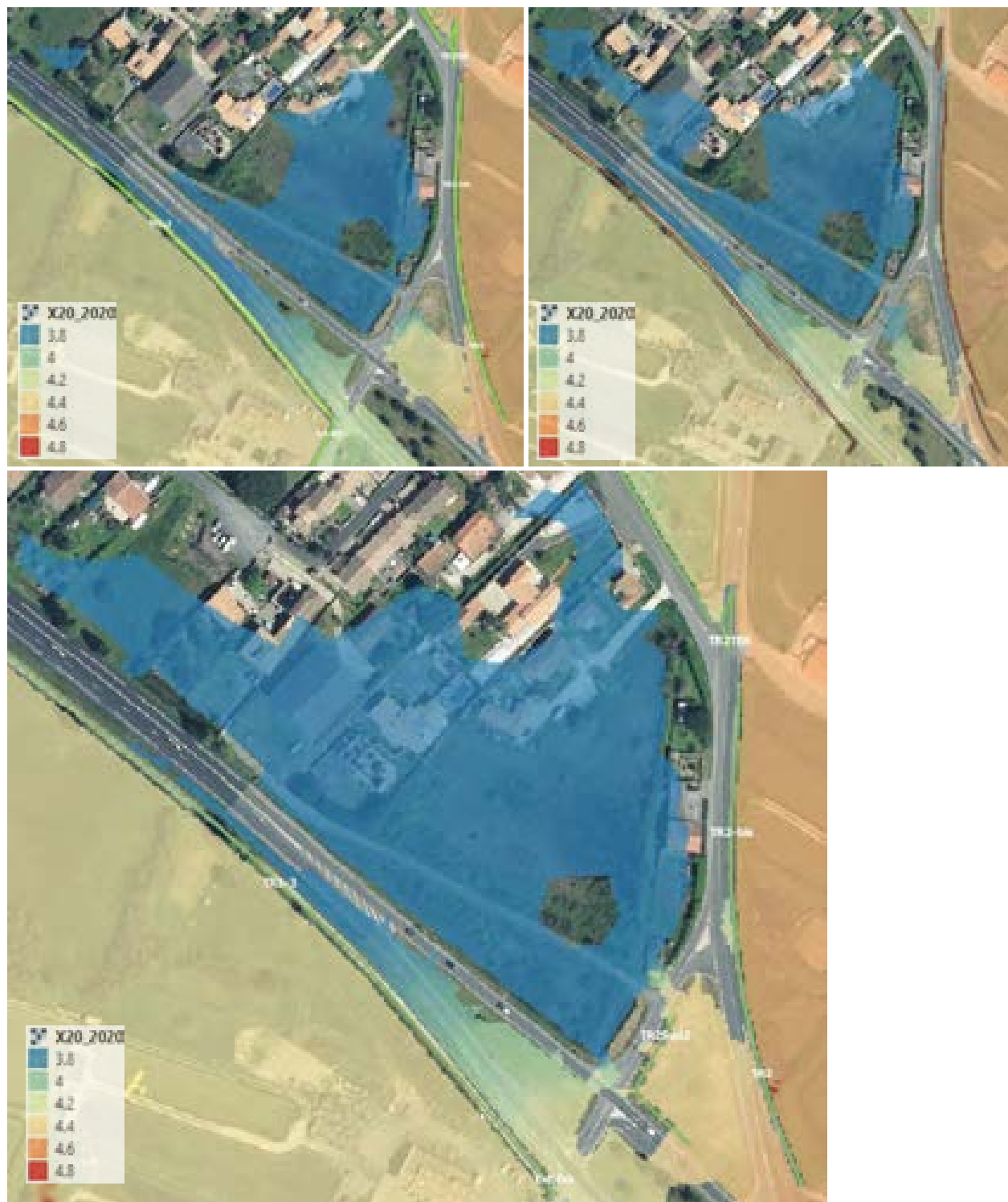
### 2.3.5. Simulations supplémentaires pour l'ajout de tronçons au sud du TR2

Deux autres tracés ont été étudiés au sud du TR2 afin d'empêcher le passage de l'eau dans la zone habitée au nord-ouest du carrefour et l'inondation de 2 à 3 habitations.



**Figure 20 : Tracés supplémentaires étudiés pour empêcher les entrées d'eau depuis le sud du TR2 vers la zone habitée au nord -ouest du carrefour (scénario 7 et 7bis respectivement).**

Les deux tests effectués n'ont pas été concluants. Les ouvrages sont toujours contournés et l'eau se propage toujours vers la zone habitée au nord-ouest du carrefour. A noter que l'étude des protections au niveau de l'Extrémité Est du tronçon 1-3 ont été réalisés en même temps que celle-ci. Les entrées d'eau vers le nord-ouest du carrefour proviennent donc également du contournement de celle-ci. Cependant l'observation de la cinétique de propagation montre que celles-ci sont de moindre mesure par rapport à celles provenant du sud du tronçon 2.



**Figure 21 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 6bis (tracé TR2 seul) (Haut Gauche), le scénario 7 (Haut Droite) et le scénario 7bis (Bas Droite).**

La recherche d'un tracé optimisé pour cette zone n'a pas été poursuivie étant donné que les hauteurs d'eau atteintes sont faibles (< 1m) et que les habitations impactées par la submersion peuvent bénéficier du programme de protections individuelles en cours d'étude par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron.

### 2.3.6. Tracés alternatifs au TR3-2

Plusieurs tracés alternatifs au tronçon TR3-2 ont été testés. En effet, le tracé proposé, consistant en une réhausse de 1.65m du chemin d'exploitation actuel, requerrait un apport de remblai argileux (bri) conséquent et aurait une emprise au sol importante.

Deux autres solutions ont été testés :

- ▶ TR3-2-Alt1 (scénario 4) : Tracé sur la butte au nord du chemin d'exploitation. Étant plus haute, cette option requerrait moins d'apport de bri, mais étant très végétalisé, cette option pourrait impliquer un impact fort sur la faune et la flore. Une ligne électrique aérienne est également implantée sur cette butée. Elle implique la prolongation du TR3-1 vers le nord et se raccorde de manière identique au TR3-3.
- ▶ TR3-2-Alt2 (scénario 5) : Tracé sur la butée le long de la zone humide au nord. Altimétrie légèrement plus élevée qu'au niveau du chemin d'exploitation, cette option requerrait un peu moins d'apport de bri, mais elle est aussi plus longue. Potentiellement moins d'impact sur la faune et la flore (berges actuellement entretenues). Elle implique la prolongation du TR3-1 vers le nord et se raccorde à la moitié du TR3-3



**Figure 22 : Tracés TR3-2, TR3-2\_Alt1 et TR3-2\_Alt2**

Les résultats de la modélisation dans les figures page suivante, montrent que pour une même cote d'arase, les deux tracés protègent de manière identique le secteur au sud et au nord-ouest. Des entrées d'eau ont lieu dans la zone humide au nord du chemin d'exploitation pour les TR3-2\_Alt1 et TR3-2\_Alt2, au niveau du tronçon de jonction entre le TR3-1 et les TR3-2 Alt1 et TR3-2 Alt1 le long de la RD 734, car une cote d'arase de 4.25m NGF a été appliqué pour ce tronçon. Les entrées d'eau n'ont plus lieu lorsqu'une cote d'arase de 4.50m NGF similaire à celle du TR3-1 est appliquée.



Figure 23 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 3 (tracé TR3-2) (Haut), le scénario 4 (TR3-2\_Alt1) (Centre) et le scénario 5 (TR3-2\_Alt2) (Bas).



### 2.3.7. Tracé alternatif au TR3-1 et TR3-2 : nouveau tronçon TR3-1-Alt1

Afin de s'affranchir de passer par la zone humide au nord et d'éventuels impact sur la faune et la flore, le tronçon TR3-1\_Alt1 a été testé. Il exclut de la protection deux habitations et vient se raccrocher directement sur le TR3-3. Ce scénario implique la mise en œuvre de batardeaux amovibles de 2.5m de long au niveau des sorties des deux habitations et au niveau du chemin d'exploitation (et potentiellement un 4<sup>ème</sup> au niveau d'une sortie de terrain, qui pourrait rester à demeure excepté quand le propriétaire a besoin d'y accéder).



**Figure 24 : Tracés TR3-1/TR3-2, et TR3-1\_Alt1**

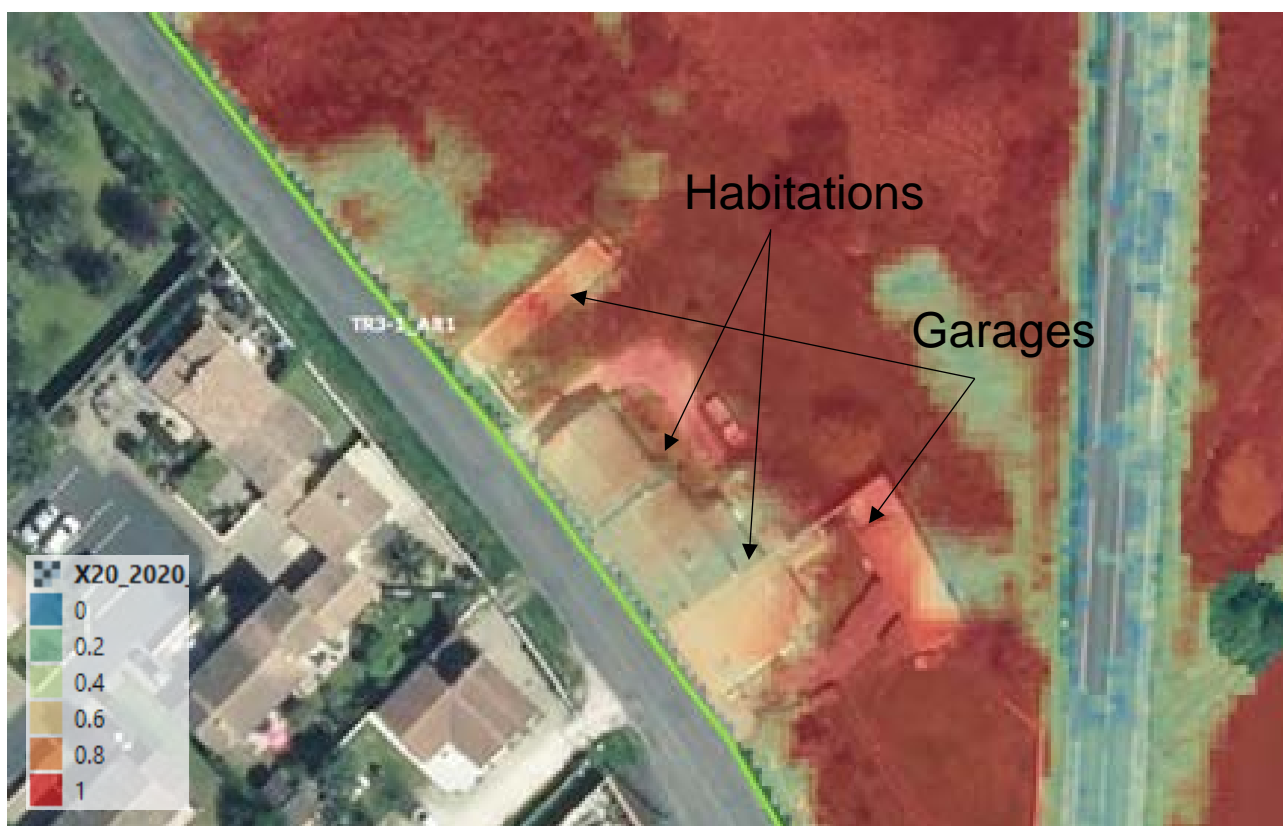
Les résultats de la modélisation dans les figures page suivante, montrent que pour une même cote d'arase, les deux tracés protègent de manière identique le secteur au sud et au nord-ouest. Les deux habitations sont impactées par la submersion marine.

Un zoom sur la cartographie des hauteurs d'eau au niveau des habitations montre que les hauteurs d'eau ne dépassent pas 1m au niveau du périmètre des habitations (entre 0.50 et 0.90m). Les niveaux d'eau au niveau des garages varient entre 0.60 et 1.05m. Dans le cas où ce scénario de tracés est choisi, les habitations impactées par la submersion pourraient bénéficier du programme de protections individuelles en cours d'étude par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron.





**Figure 25 : Résultats de niveaux d'eau pour le scénario 3 (tracé TR3-1 et TR3-2) (Haut) et le scénario 6 (TR3-1\_Alt1) (Bas).** Nota : les emprises en bleue indiquent que les claires de marais sont déjà remplies à l'initialisation du modèle. Elles n'indiquent pas des zones submergées à l'issue de la submersion.



**Figure 26 : Hauteur d'eau (en mètres) pour l'événement Xynthia+20cm au niveau des deux habitations situées au nord de la route du Viaduc.**



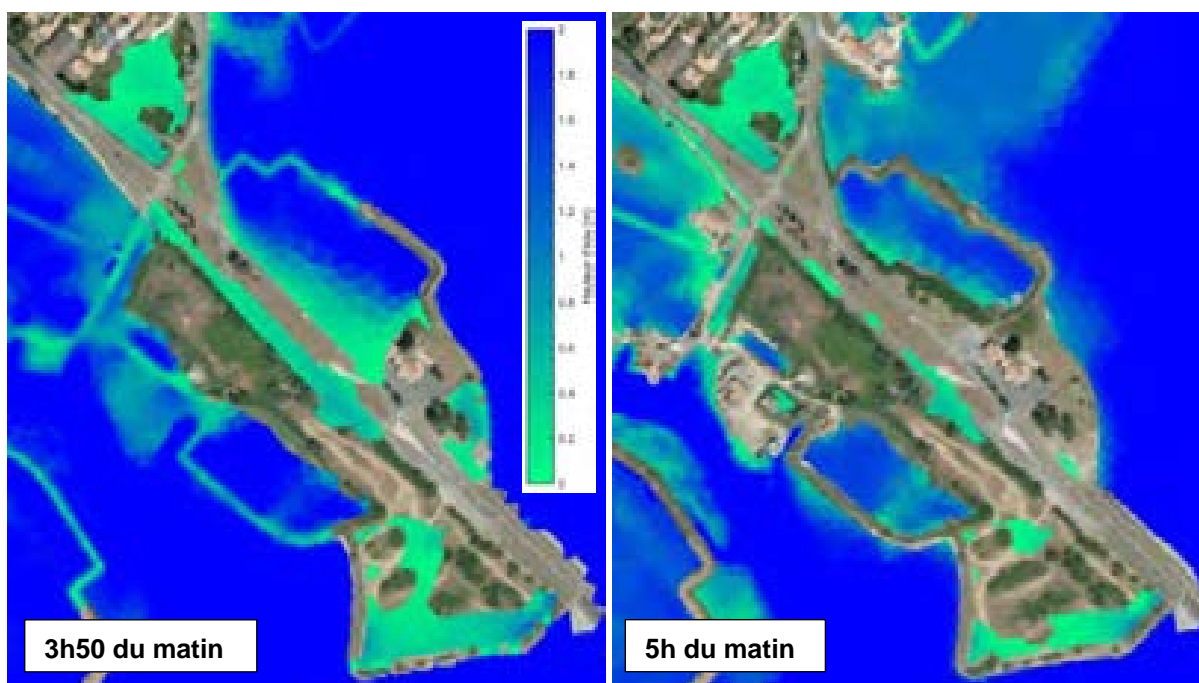
**Figure 27 : Vue des sorties des deux habitations au nord de la rue du Viaduc, sur le tracé 3-1-Alt1.**

Une comparaison entre les hauteurs d'eau pour l'événement Xynthia +20cm entre l'état existant et la situation avec le tracé projeté montre que la protection ne crée pas de sur-aléa pour les 2 propriétés exclues du système d'endiguement, elle le réduit même d'environ 4cm pour les hauteurs d'eau. Les vitesses sont sensiblement identiques. Dans les deux cas, l'aléa est modéré au niveau droit des habitations.

### 2.3.8. Submersion de la RD 26 à l'entrée du pont

Les résultats des simulations montrent que la RD26 est en partie submergée pendant l'événement Xynthia +20cm. Les hauteurs d'eau maximales atteintes au pic de l'événement varient entre 0.25 et 0.75m de hauteur. Cependant, la submersion de la route ne dure que quelques heures avant de ressuyer gravitairement de manière quasi complète :

- ▶ Voie nord : submersion partielle pendant 1h à partir de 2h30 jusqu'à 3h30 puis ressuyage rapide, l'eau est complètement ressuyée à 4h du matin.
- ▶ Voie sud : submersion pendant 2h15 à partir de 2h45 jusqu'à 4h puis ressuyage, l'eau est partiellement ressuyée à 4h30 du matin, quelques zones demeurent submergées avec des hauteurs d'eau autour de 20-30cm.



**Figure 28 : Hauteurs d'eau à 3h50 du matin (au pic de la submersion de la RD26)**

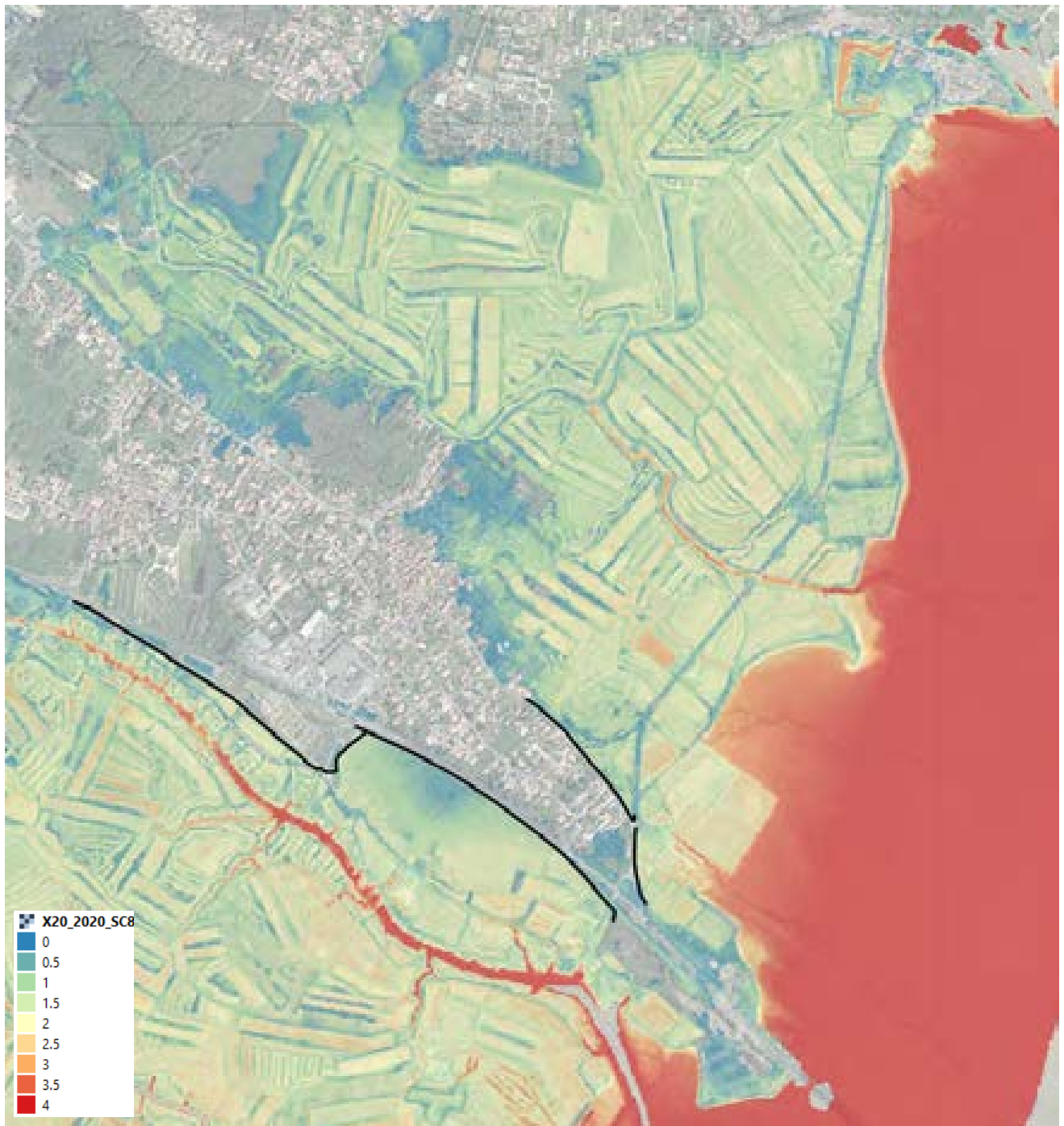
La hauteur d'eau sur la voie nord n'excède jamais 20cm et restera accessible en cas de nécessité par les secours. Aucune protection n'a donc été envisagée pour protéger la RD26 dans cette zone.

### 2.3.9. Conclusion

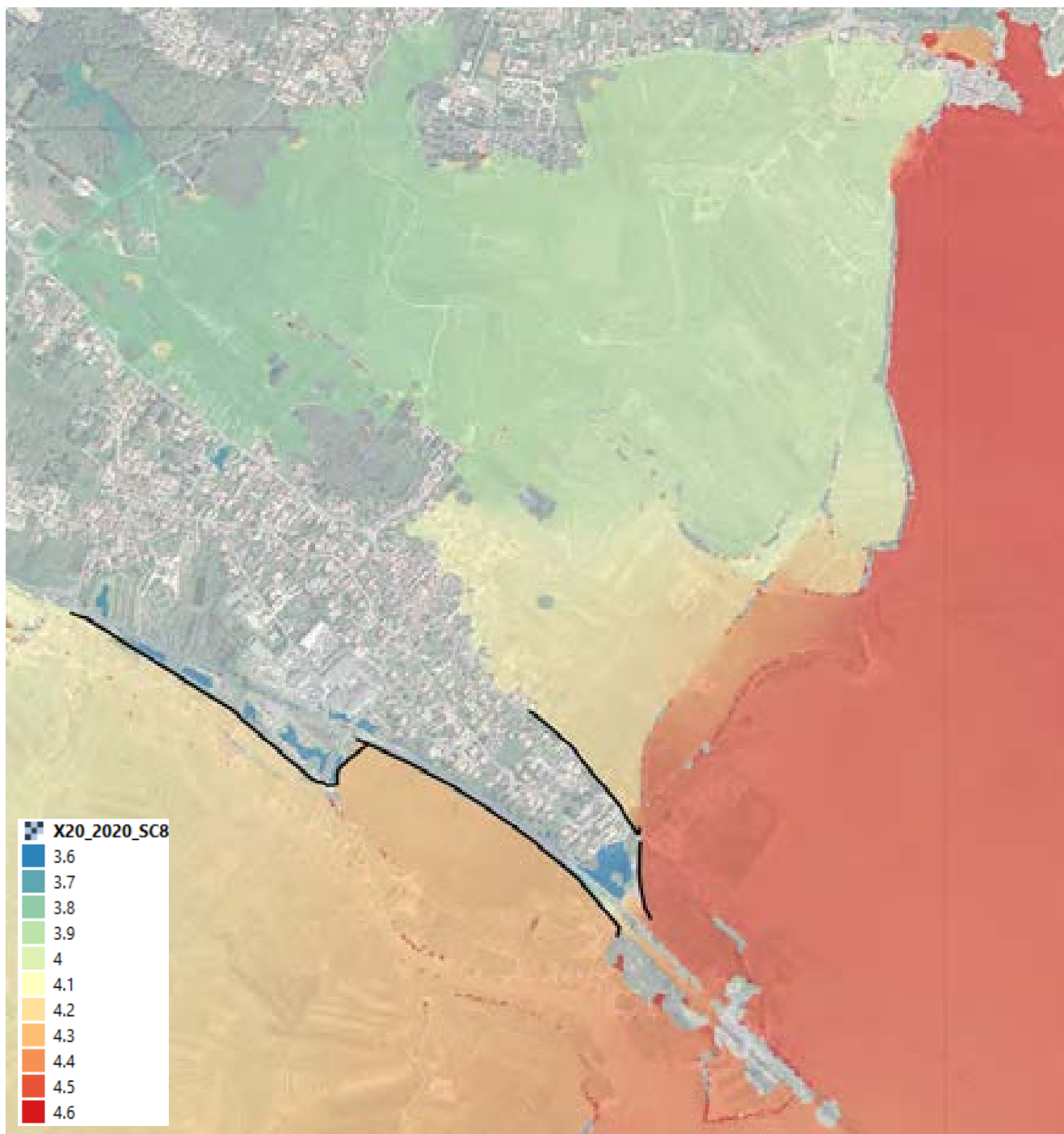
Un certain nombre de tracés ont été simulé par le biais de la modélisation afin de tester leur efficacité contre la submersion marine. Le tracé des ouvrages projetés, simulé dans le cadre du dernier scénario 8, fourni une protection optimale. Les cartographies des hauteurs d'eau et des niveaux d'eau sont fournies pages suivantes. Une analyse multicritère de l'ensemble des scénarios de tracés est présentée au chapitre 7 considérant l'ensemble des autres critères à prendre en compte pour le choix du scénario de tracé optimum (impact environnementaux, paysagers et sur les usages, faisabilité technique, coût, acquisition requise, impact sur la maintenance et la gestion des ouvrages, etc.).

Tronçons	Linéaire (m)	Cotes d'arase définies à l'issue de la modélisation (m NGF)
TR 1-1	703	4.20
<b>Carrefour entre TR1-2 et TR1-2</b>	30	4.30
TR 1-2	147	4.30
TR 1-3	723	4.35
Ext. Est TR1-3	45	4.35
TR 2 et TR 2bis	178.50	4.50
TR 2ter	18	4.50
TR 3-1 alt	200	4.20 à 4.50
TR 3-3	174	4.20

**Tableau 3 : Tableau de synthèse des linéaires et cotes d'arase des tronçons du Scénario 8 retenus à l'issue de la modélisation.**



**Figure 29 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) par rapport au terrain naturel avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm pour le scénario 8.**



**Figure 30 : Cartographie des niveaux d'eau (en mètres NGF) avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm pour le scénario 8.**

## 2.4. Ajustement des cotes d'arase

Du fait de leur situation dans les terres, les protections rapprochées ne sont pas soumises à l'action directes des houles et ne seront pas soumises à des franchissements par paquets de mer issues du déferlement des houles sur les ouvrages : les ouvrages sont situés au plus près à une centaine de mètres du front de mer et au plus loin à 1.7km et un grand nombre de levées de marais et/ou de remblais routiers situés entre les deux vont permettre d'atténuer complètement l'énergie des houles.

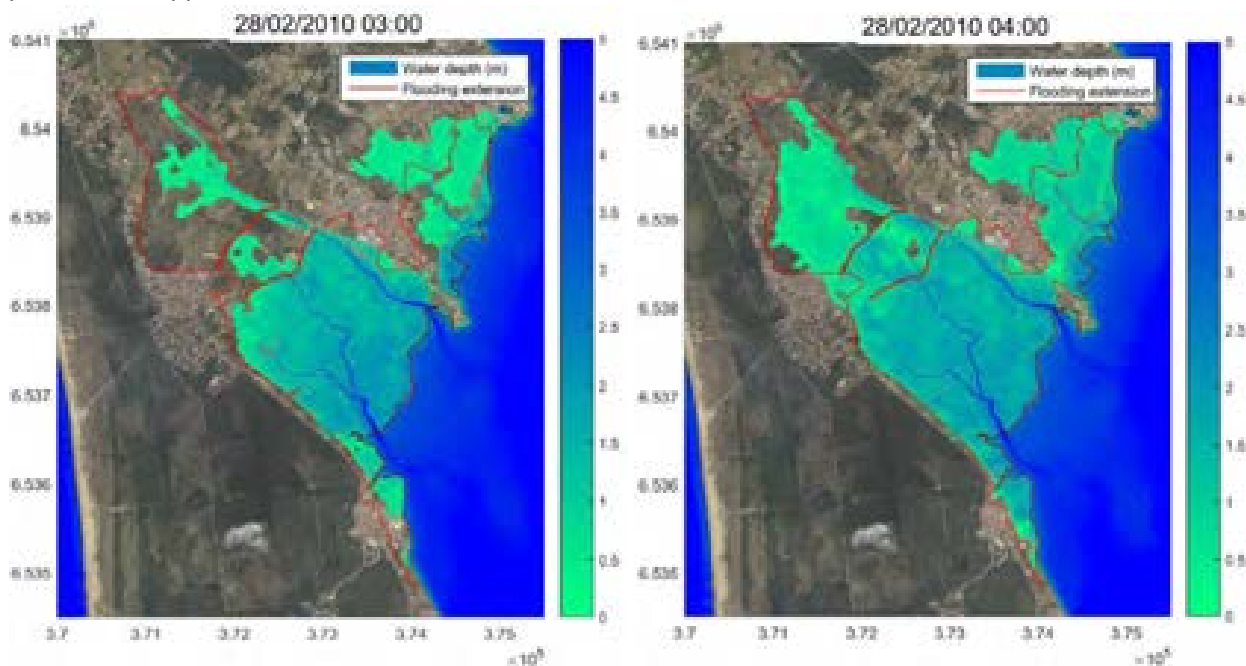
Cependant de légères variations de niveau dans le plan d'eau peuvent avoir lieu. Les modélisations ont été réalisées avec la propagation d'un niveau d'eau statique et ne prennent pas en compte les variations locales que peuvent subir le plan d'eau entre les protections de front de mer et les protections rapprochées, en lien par exemple avec le clapot lié à l'action du vent sur la masse d'eau et/ou à l'agitation résiduelle provenant du front de mer.

### 2.4.1. Surcote éventuelle liée au clapot

Les tempêtes hivernales sont caractérisées majoritairement par des vents de secteurs Sud-sud-ouest à Ouest. Pendant la tempête Xynthia, le vent a tourné du secteur SSO vers 3h du matin, à SO vers 4h et à O à 5h du matin. Seuls les TR 1-1, TR1-2 et TR1-3 sont susceptibles d'être soumis à un clapot qui pourrait se développer sur le plan d'eau inondé. Le plan d'eau inondé au niveau du marais d'Oulme se trouve sous le vent des autres tronçons et ceux-ci ne sont pas susceptibles d'être impactés par du clapot de secteurs Ouest et Sud-ouest.

Le plan d'eau au sud des TR1-1, TR1-2 et TR1-3 est caractérisé par un fetch de maximum 2km. Pendant la tempête Xynthia la profondeur d'eau a atteint entre 1 et 2m d'eau dans les marais (cf. cartographie de la submersion dans les marais d'Oulme (au nord) et d'Ors (au sud) ci-après, UNIMA, 2016).

Le calcul de la hauteur du clapot pouvant être généré par sur un fetch de 2km, pour une profondeur d'eau d'environ 1.5m pendant 1h, sur la base d'un vent moyen entre 3 et 4h du matin de 75km/h (vent aéroport la Rochelle, Infoclimat) est de 45 cm. Cependant étant donné que la profondeur du plan d'eau inondée n'est pas uniforme (hauteur d'eau au niveau des levées inférieure ou égale à 50cm), de nombreuses levées de marais créent des barrières à la propagation du clapot et celui-ci sera en fait largement atténué au niveau des protections rapprochées.



**Figure 31 : Cartographie des hauteurs d'eau dans le marais Oulme et le marais d'Ors pendant la tempête Xynthia (UNIMA, 2016)**

Une friche herbacée de 200m de large est présente sans levés pour atténuer le clapot au droit du TR3-1. Le calcul de la hauteur du clapot pouvant être généré par le vent sur ce fetch est de l'ordre de 20cm.

#### 2.4.2. Surcote liée à l'agitation résiduelle provenant du front de mer

Les digues de front de mer permettront l'atténuation de l'énergie des houles pendant la période de temps où les digues de front de mer ne sont pas surversées. Une fois celles-ci surversées et des niveaux maximums de submersion atteint, une légère agitation pourra se transmettre depuis le front de mer jusqu'aux protections rapprochées.

Les modélisations préliminaires de l'agitation réalisées par l'UNIMA (UNIMA, 2015) montrent que l'agitation au niveau des TR2 et TR2-bis, les tronçons les plus proches du « front de mer » et au-devant desquelles l'onde de submersion se propagera plus rapidement par l'intermédiaire d'un chenal d'alimentation ostréicole, est de l'ordre de 10cm (cf. figure page suivante).

Une revanche supplémentaire de 20cm par rapport au niveau statique sera donc prise pour ces tronçons.

Pour les autres tronçons, nous anticipons sur la base de l'expertise, des hauteurs d'agitation inférieure à 10cm, les vagues étant atténuées à mesure de leur passage au-dessus des levées de de marais et du remblai routier.

#### 2.4.3. Surcotes totales liées aux oscillations du plan d'eau

Des surcotes prenant en compte l'impact de ces deux phénomènes sur les niveaux d'eau au niveau des protections rapprochées a été ajoutée aux cotes d'arase définis précédemment sur la base de notre expertise et sont synthétisées dans le tableau page suivante.



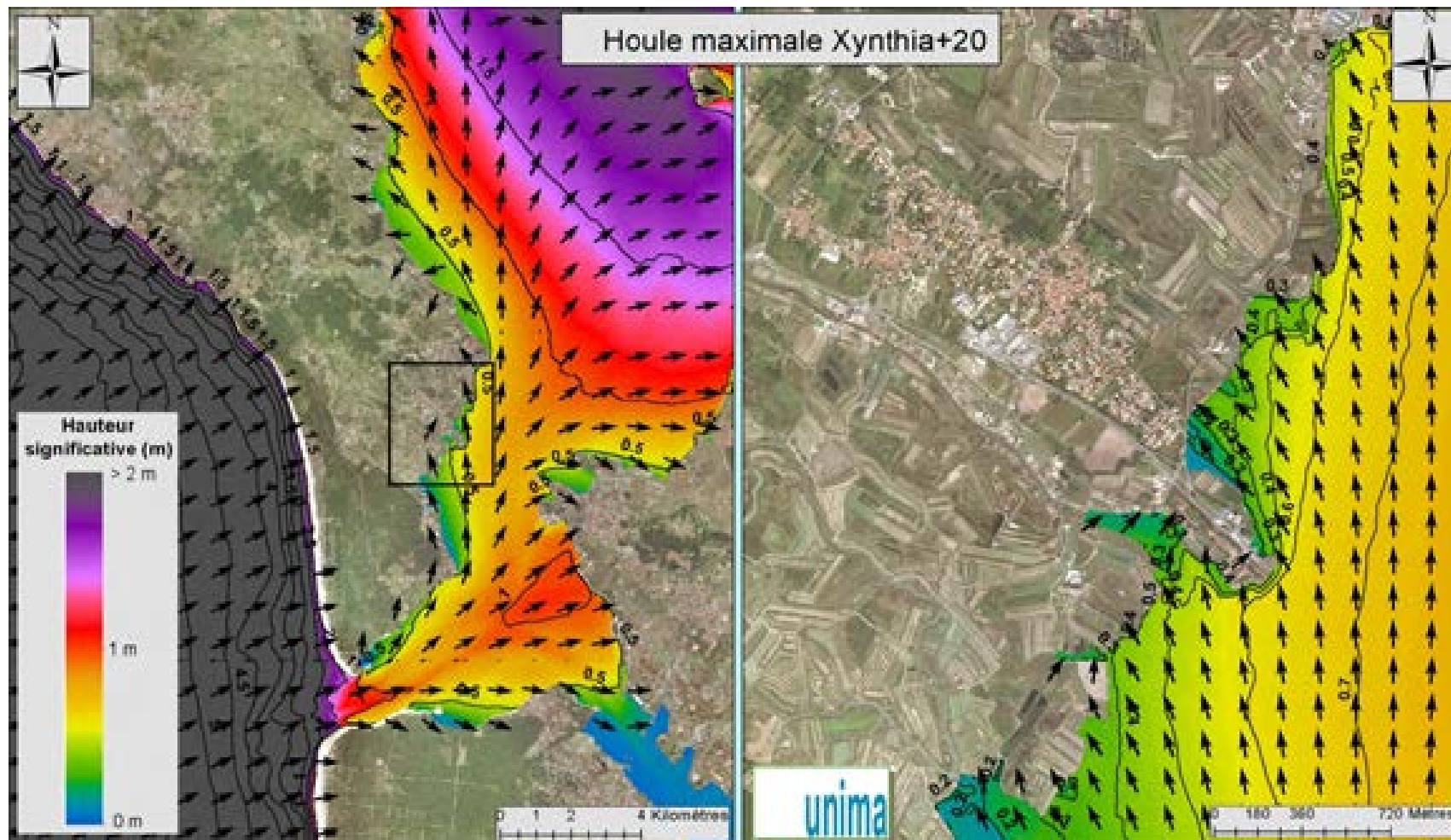


Figure 32 : Cartographie de l'agitation maximale au niveau des villages d'Ors-La Chevalerie pendant Xynthia+20cm (UNIMA, 2015).

**Tableau 4 : Cote d'arase des ouvrages projetés définis à l'issue de la modélisation et cotes finales retenues en tenant compte des surcotes.**

	Linéaire (m)	Cotes d'arase définies à l'issue de la modélisation (m NGF)	Surcote clapot (cm)	Surcote agitation résiduelle provenant du front de mer (cm)	Justification	Surcote totale (cm)	Cotes d'arase finales (m NGF)
<b>TR 1-1</b>	703	4.20	10	/	Revanche de sécurité minimale : clapot de SO atténué par nombreuses levées sur plan d'eau et par route ostréicole parallèle au TR1-1	10 cm	4.30
<b>Carrefour et TR 1-2</b>	30 147	4.30	10	/	Revanche de sécurité minimale : Levée perpendiculaire à la direction du clapot	10 cm	4.40
<b>TR 1-3 et Ext. Est</b>	723 45	4.35	20	/	Revanche de sécurité maximale : Clapot de SO atténué par nombreuses levées sur plan d'eau mais possible régénération d'un clapot <20cm sur le fetch de la friche herbacée (200m)	20 cm	4.55
<b>TR 2, TR 2bis</b>	178.50	4.50	/	20	Revanche de sécurité maximale : front de mer situé à environ 150m	20 cm	4.70
<b>TR 2ter</b>	18	4.50	/	10	Revanche de sécurité minimale : front de mer situé à 150m, mais atténuation agitation éventuelle par remblai routier	10 cm	4.60
<b>TR 3-1 alt</b>	200	4.20 à 4.50	/	10	Revanche de sécurité minimale : front de mer situé entre 150 et 400ml de distance, mais atténuation agitation éventuelle par remblai routier.	10 cm	4.30-4.60
<b>TR 3-3</b>	174	4.20	-	10	Revanche de sécurité minimale : front de mer situé entre 150 et 400ml de distance, mais atténuation agitation éventuelle par remblai routier.	10 cm	4.30

#### 2.4.4. Performance de l'ouvrage pour une situation conservatrice avec un niveau marais plein

Un test de sensibilité a été effectué avec un niveau d'eau plein dans les marais à 3m NGF (niveau d'eau moyen à 2m NGF pour les autres simulations).

Cette simulation est assimilable à une situation peu probable et très conservatrice où l'ensemble des marais aurait été soumis à des niveaux importants en lien avec l'un ou plusieurs des phénomènes ci-dessous :

- ▶ Remplis et/ou soumis à une forte pluviométrie pendant plusieurs mois ;
- ▶ Soumis à des remontées de nappes ;
- ▶ Soumis à des mises en charges en lien avec des ouvrages hydrauliques sous-dimensionnés ;
- ▶ Pas de gestion ou de régulation des niveaux d'eau par les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques.

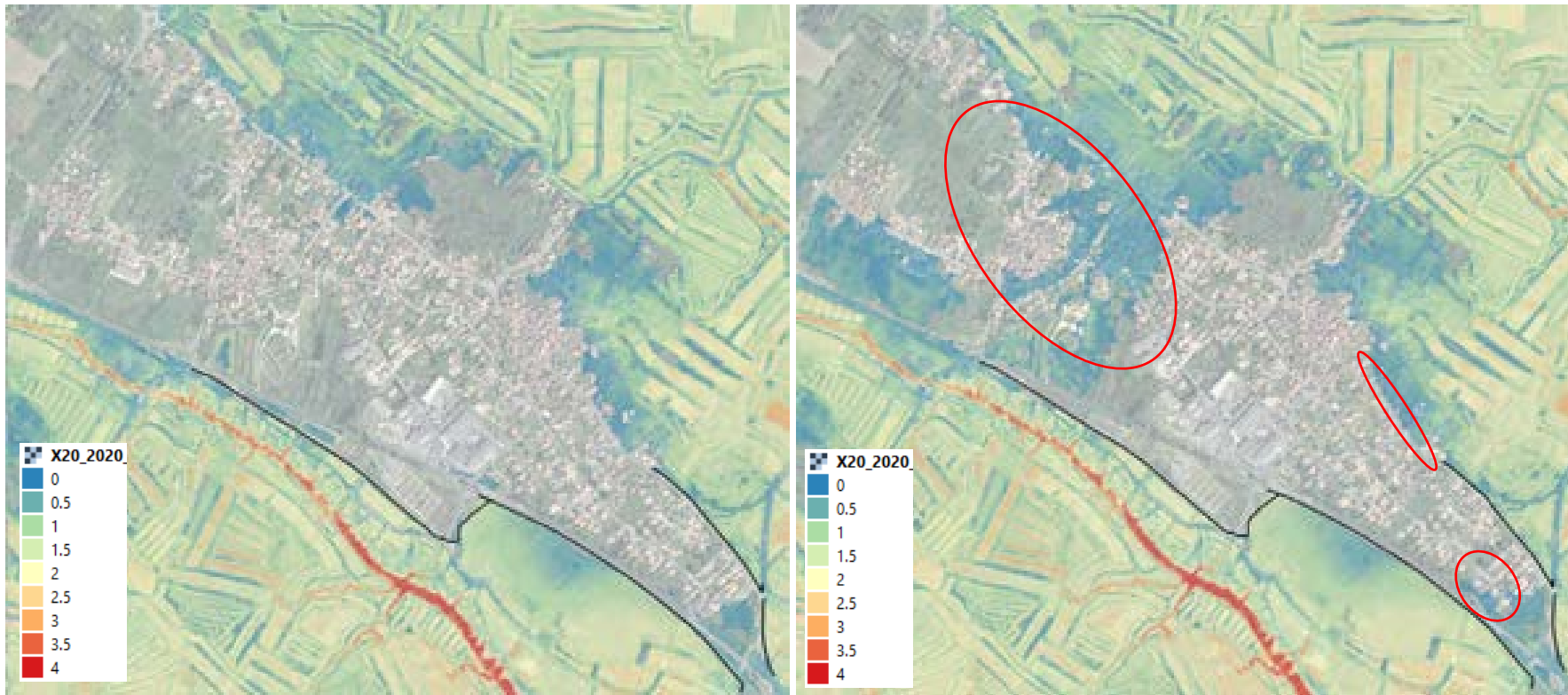
Les cartographies page suivante présentent les cartographies de hauteurs d'eau pour l'événement Xynthia+20cm pour un niveau moyen et pour un niveau plein dans les marais. Un niveau plein dans les marais a les impacts suivants :

- ▶ Une centaine d'habitations en plus sont submergées sur les secteurs urbanisés de la Chevalerie ;
- ▶ Une dizaine d'habitations en plus sont submergées sur les secteurs urbanisés au nord et à l'Est d'Ors.

Cette simulation démontre la nécessité d'une gestion des niveaux dans les marais pendant la saison des tempêtes ou en cas d'alerte submersion, afin de maximiser l'effet tampon apporté par les marais en cas de submersion marine.

#### 2.4.5. Performance de l'ouvrage pour un événement supérieur au niveau de protection

Le test de sensibilité effectué avec un événement de type Xynthia +60cm montre que les protections rapprochées projetées ne permettent pas de protéger les villages d'Ors et de la Chevalerie d'une submersion marine. Les figures dans les pages suivantes présentent les cartographies de hauteurs d'eau pour les événements Xynthia+20cm et Xynthia +60cm. Les hauteurs d'eau pour Xynthia +60cm varient entre 5cm et 1.95m dans les secteurs urbanisés.



**Figure 33 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm avec un niveau d'eau moyen dans les marais (g) et avec un niveau d'eau « plein » (d). Les emprises impactées dans le scénario « marais pleins » sont entourées en rouge.**

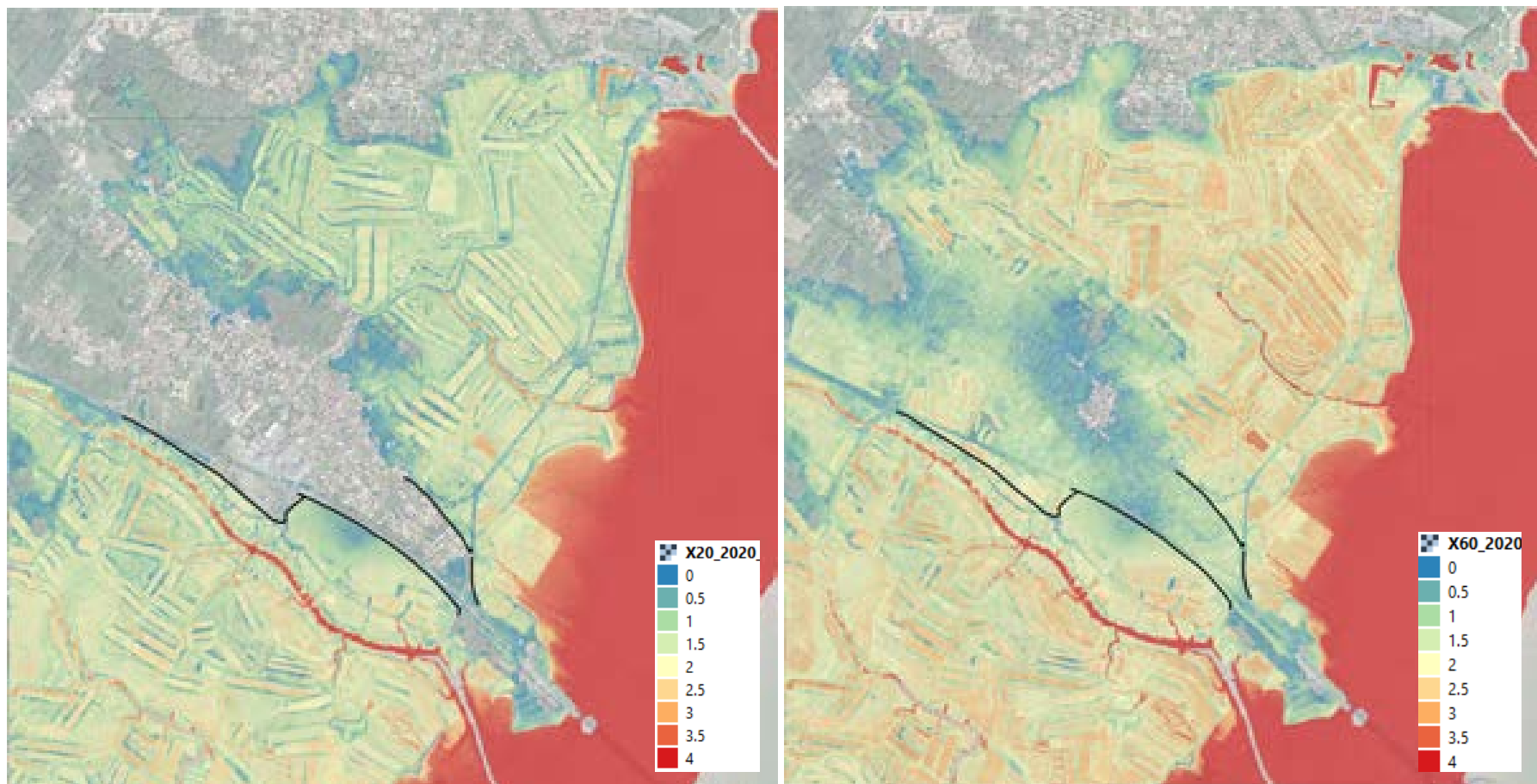


Figure 34 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) avec les ouvrages projetés pour l'événement Xynthia +20cm (g) et pour l'événement Xynthia +60cm (d).

### 3. Impact des digues de front de mer et du chenal d'Oulme sur la submersion d'Ors-la Chevalerie

L'impact des digues de front de mer et du chenal d'Oulme sur la submersion d'Ors-la Chevalerie a été étudié grâce au modèle de submersion mis en place par l'UMIMA dans le cadre des études préliminaires. Le rapport présentant la méthodologie et les principaux résultats est fourni en Annexe 1.

Plusieurs simulations ont été réalisées pour tester l'impact de l'effacement des ouvrages de premier rang, selon des ensembles cohérents d'un point de vue de la cinétique de la submersion (cf. figures des cinétiques de la submersion marine par remplissage de casiers successifs page suivante). Les ouvrages ont été effacés jusqu'à la cote correspondant au niveau du terrain naturel situé en arrière, soit (cf. cartographies des différents tronçons dans les pages suivantes) :

- ▶ Arase des levées du chenal d'Oulme (arase à 2.60 - 3.00m NGF selon les tronçons) ;
- ▶ Arase ouvrages de la Baie sud (TR 17,18,19) (arase à 2.40m NGF) ;
- ▶ Arase digues de la Pointe Blanche (TR 13, 14, 15, 16) (arase à 3.00m NGF) ;
- ▶ Arase digues de la pointe d'Oulme et levée intérieure du Rocher (TR 8, 9,10,11,12) (arase à 3.00m NGF) ;
- ▶ Arase digues du Dolmen (TR 1, 2, 3, 4, 5) (arase à 3.60m NGF) ;

Le cordon de galets de la Point d'Oulme n'a pas fait l'objet d'une arase car il n'est pas d'usage d'effectuer l'arase des éléments naturels dans le cadre de la réglementation.

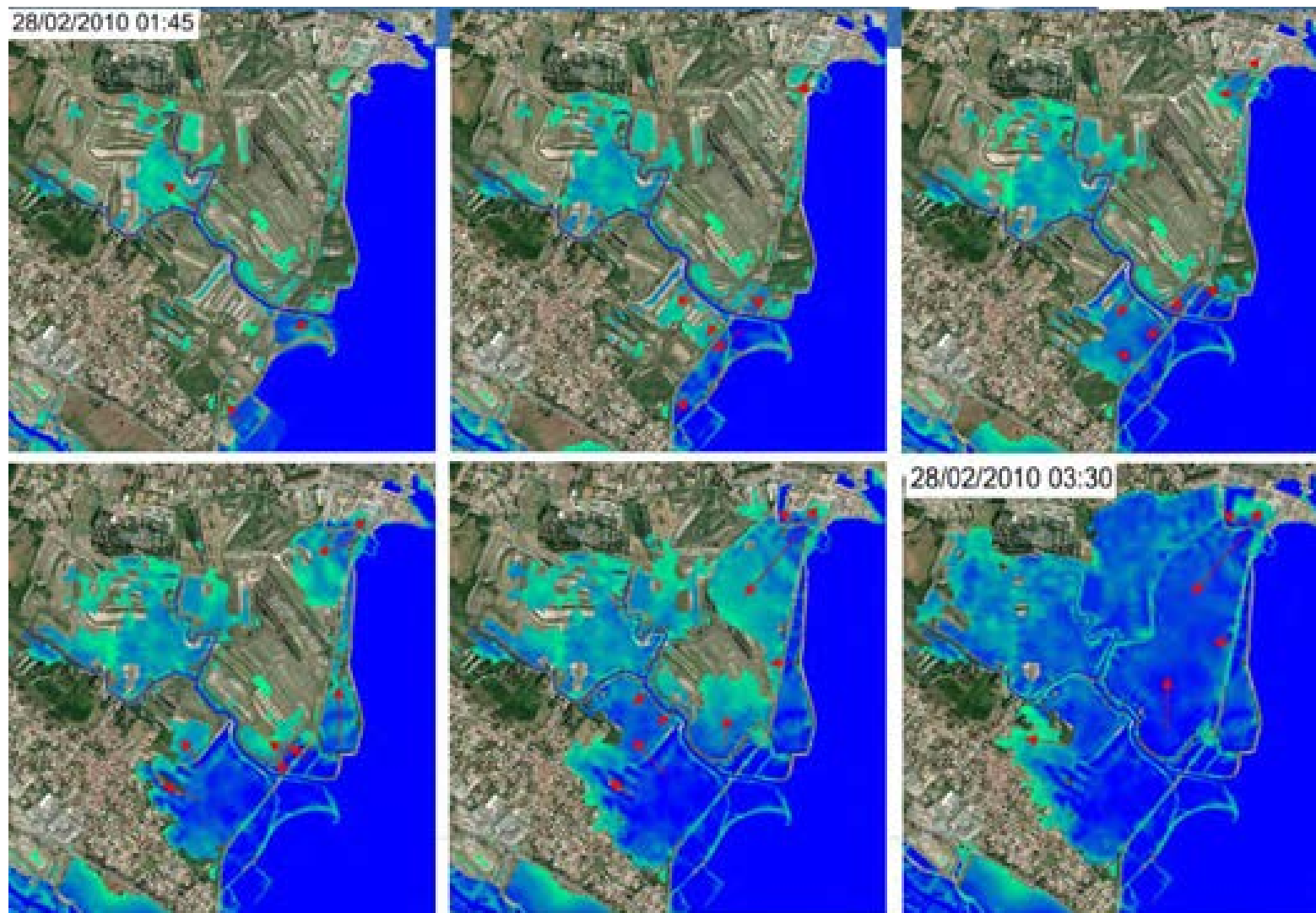


**Figure 35 : Cartographie des levées du chenal d'Oulme et des ouvrages hydrauliques traversants (en bleu)**



**Figure 36 : Cartographie des tronçons d'ouvrages sur les digues de premier rang.**





**De la gauche vers la droite, de haut en bas :**

- Submersion des marais en amont du pont de la Moulinatte par le biais du chenal d'Oulme.
- Au Nord, submersion des marais, par surverse des ouvrages de la Baie Sud et de la RD 734 et progression de l'onde de submersion vers le sud.
- Remplissage progressif du casier délimité par les digues de la pointe d'Oulme et levée intérieure du Rocher et la RD 734 via l'embouchure du chenal d'Oulme et de la levée Intérieure du Rocher, puis dans un second temps surverse au-delà de la RD 734 et progression vers Ors-La Chevalerie.
- Remplissage progressif du casier délimité par la digue de la Pointe Blanche et la RD 734, puis dans un second temps surverse au-delà de la RD 734.
- Surverse des levées du chenal d'Oulme et progression vers Ors-La Chevalerie.

**Figure 37 : Cinétique de propagation de la submersion marine par-dessus les digues de premier rang.**

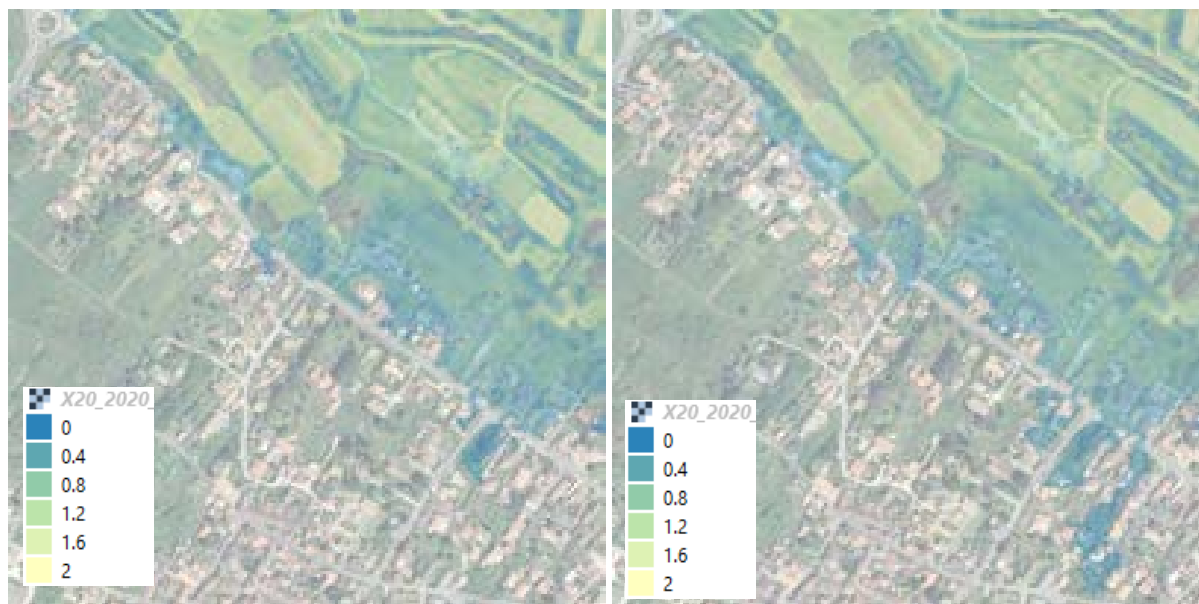
### 3.1. Influence des levées du chenal d'Oulme

Les résultats de l'arase des levées du chenal d'Oulme ne montre aucune différence avec la situation existante.

### 3.2. Influence des ouvrages de la Baie Sud

L'arase des ouvrages de la Baies sud a les impacts suivants :

- ▶ Légère augmentation du niveau d'eau de 2-3cm sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie ;
- ▶ Pas d'influence sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors ;
- ▶ Une dizaine d'habitations en plus sont submergée sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie (cf. figure ci-après) avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 20 cm d'eau.



**Figure 38 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des ouvrages de la Baie Sud (d) sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie.**

### 3.3. Influence des digues de la Pointe Blanche

L'arase de la digue de la Pointe Blanche a les impacts suivants :

- ▶ Augmentation du niveau d'eau de 45 à 50cm sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors ;
- ▶ Augmentation du niveau d'eau de 20 à 35cm sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie ;
- ▶ La majeure partie de la Chevalerie est inondée ainsi que l'ouest et le nord du village d'Ors avec des hauteurs d'eau comprises entre 0.20 et 1m sur la Chevalerie et entre 0.10 et 1.30m sur Ors.

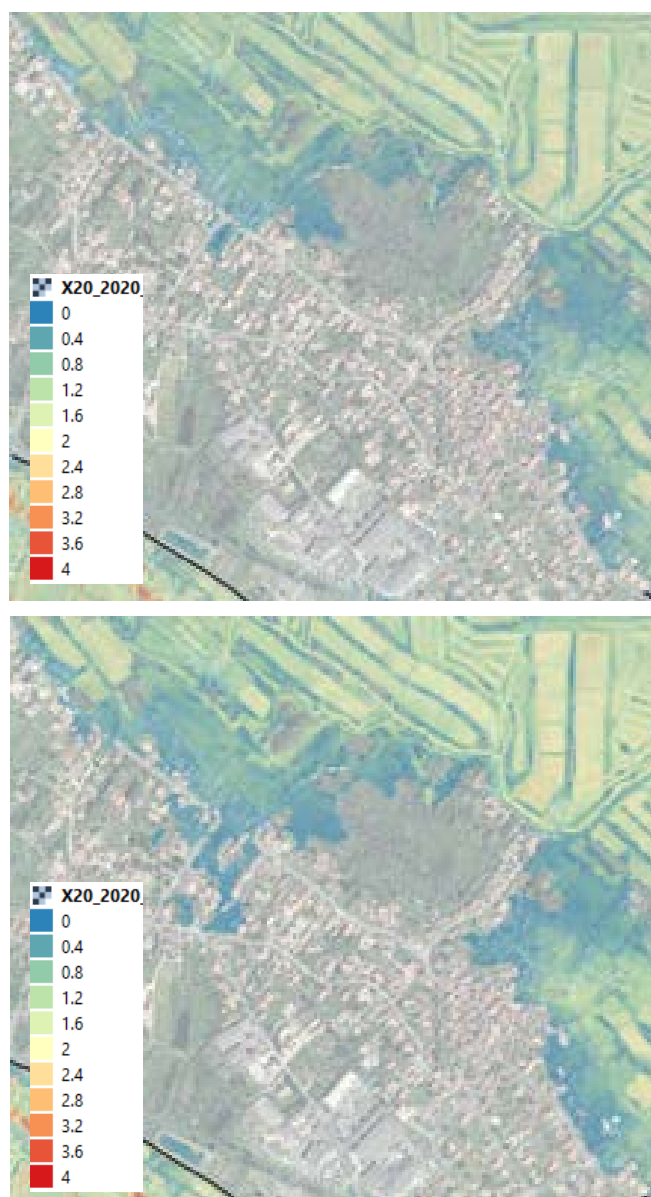


Figure 39 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des digues du Dolmen (d).

### 3.4. Influence des digues de la Pointe d'Oulme et de la levée du Rocher Intérieure

L'arase des digues de la Pointe d'Oulme et de la levée du Rocher Intérieure a les impacts suivants :

- ▶ Légère augmentation du niveau d'eau de 5cm au niveau des 2 habitations du côté nord de la Route du Viaduc ;
- ▶ Légère augmentation du niveau d'eau de 4-5cm sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie ;
- ▶ Légère augmentation du niveau d'eau de 2-3cm sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors ;
- ▶ Une quinzaine d'habitations en plus sont submergées sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 35 cm d'eau.
- ▶ Environ 5 habitations en plus sont submergées sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 15 cm d'eau.

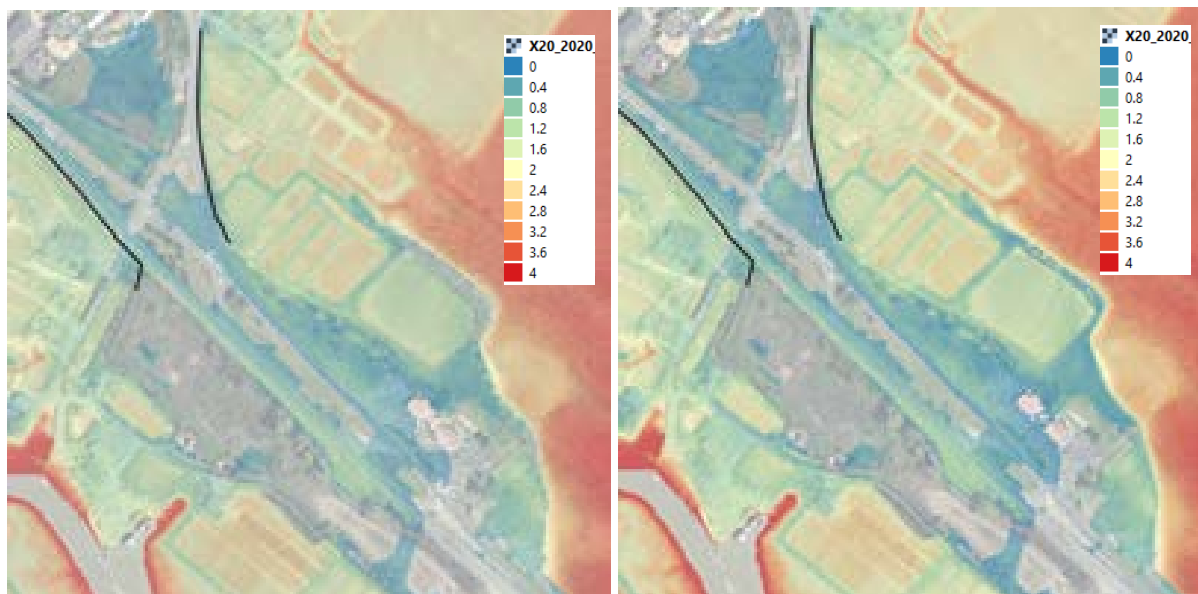


**Figure 40 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des digues de la Pointe d'Oulme et de la levée du Rocher Intérieure (d).**

### 3.5. Influence des digues du Dolmen

L'arase des digues du Dolmen a les impacts suivants :

- ▶ Très légère augmentation du niveau d'eau de 1 cm et très localement de 5cm sur les secteurs à l'entrée du pont et au niveau du croisement entre la RD26 et la RD734 ;
- ▶ Le restaurant à l'entrée du pont est un peu plus cerné par les eaux et sa partie centrale est touchée par la submersion.



**Figure 41 : Cartographie des hauteurs d'eau (en mètres) sans arase (g) et avec arase des digues du Dolmen (d).**

### 3.6. Conclusion sur l'influence des digues de premier rang

Le tableau ci-dessous résume les informations relatives à l'influence des digues de premier rang.

**Tableau 5 : tableau de synthèse sur l'influence des digues de 1<sup>er</sup> rang et leur inclusion au système d'endiguement en tant qu'ouvrages annexes**

Ouvrages	Niveau	Niveau arase	Impacts	Intégration au SE
<b>Ouvrages de la Baie Sud</b>	Entre 2.80 et 4.60m NGF	2.40m NGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Légère augmentation du niveau d'eau de 2-3cm sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie ;</li> <li>▪ Pas d'influence sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors ;</li> <li>▪ Une <b>dizaine d'habitations</b> en plus sont submergée sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie (cf. figure ci-après) avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 20 cm d'eau</li> </ul>	Oui, ouvrages annexes
<b>Digue de la Pointe Blanche</b>	Entre 3.90 et 4.96m NGF	3m NGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation du niveau d'eau de 45 à 50cm sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors ;</li> <li>▪ Augmentation du niveau d'eau de 20 à 35cm sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie ;</li> <li>▪ La majeure partie de la Chevalerie est inondée ainsi que l'ouest et le nord du village d'Ors avec des hauteurs d'eau comprises entre 0.20 et 1m sur la Chevalerie et entre 0.10 et 1.30m sur Ors.</li> <li>▪ <b>Plusieurs centaines d'habitations</b> touchées en plus</li> </ul>	Oui, ouvrages annexes
<b>Levées du Chenal d'Oulme</b>	Entre 2.95 et 5.00m NGF	Entre 2.60 et 3m NGF selon les tronçons	Aucune	Non
<b>Levée intérieure du Rocher et digues de la pointe d'Oulme</b>	Entre 3.50 et 4.40m NGF	3m NGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Légère augmentation du niveau d'eau de 5cm au niveau des 2 habitations du côté nord de la Route du Viaduc ;</li> <li>▪ Légère augmentation du niveau d'eau de 4-5cm sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie ;</li> <li>▪ Légère augmentation du niveau d'eau de 2-3cm sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors ;</li> <li>▪ Une <b>quinzaine d'habitations</b> en plus sont submergée sur les secteurs urbanisés au nord de la Chevalerie avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 35 cm d'eau.</li> <li>▪ Environ <b>5 habitations</b> en plus sont submergées sur les secteurs urbanisés au nord d'Ors avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 15 cm d'eau.</li> </ul>	Oui, ouvrages annexes
<b>Digues du Dolmen</b>	Entre 3.70 et 4.60m NGF	3.60m NGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Très légère augmentation du niveau d'eau de 1 cm et très localement de 5cm sur les secteurs à l'entrée du pont et au niveau du croisement entre la RD26 et la RD734 ;</li> <li>▪ Le <b>restaurant à l'entrée du pont</b> est un peu plus cerné par les eaux et sa partie centrale est touchée par la submersion.</li> </ul>	Non

Les digues de la Pointe Blanche ont une influence majeure sur la réduction de la submersion marine au niveau des villages d'Ors et de la Chevalerie et elles doivent être intégrées aux ouvrages annexes du système d'endiguement.

Les ouvrages de la Baie sud et les digues de la pointe d'Oulme et levée intérieure du Rocher ont une influence non négligeable sur la réduction de la submersion marine, avec respectivement une dizaine et une vingtaine d'habitations protégées, et elles peuvent être intégrées aux ouvrages annexes du système d'endiguement.

Les levées du chenal d'Oulme n'ont pas d'influence sur la réduction de la submersion marine sur les villages d'Ors et de la Chevalerie et ces ouvrages pourraient ne pas faire partie des ouvrages annexes du système d'endiguement.

Les digues du Dolmen ont une influence marginale sur la réduction de la submersion marine et pourraient ne pas faire partie des ouvrages annexes du système d'endiguement.

Le système d'endiguement d'Ors-La Chevalerie pourrait donc être composé des ouvrages suivants :

- ▶ Ouvrages principaux : protections rapprochées d'Ors La Chevalerie
- ▶ Ouvrages annexes : digues de la Pointe Blanche, ouvrages de la Baie sud et les digues de la pointe d'Oulme et levée intérieure du Rocher.

## 4. Levés topographiques

Des levés topographiques ont été effectués dans le cadre des études préalables. Un Modèle de Terrain Numérique a été produit combinant ainsi ces nouvelles données à des données existantes, telles que :

- ▶ Données topographiques pour les digues de 1<sup>er</sup> rang, l'embouchure du chenal d'Oulme et l'entrée du pont de l'île d'Oléron (hormis levée du rocher Intérieure levée par GPS RTK) : levés de géomètres réalisés en 2013, 2014 et 2018 ;
- ▶ Données topographiques l'extrémité du TR1-1 : Levés drone, CREOCEAN 2020 ;
- ▶ Données topographiques sur le reste du linéaire de protections rapprochées, les levées du chenal d'Oulme et la levée du Rocher Intérieure : levés laser, CREOCEAN 2020, calés et complétés, pour les zones où le laser n'a pas donné des résultats satisfaisants (végétation trop importante) avec des levés au GPS RTK.

Ces cartographies de la topographie sont fournies en Annexe 2 du présent document.



## 5. Diagnostic géotechnique G1 des terrains au niveau des ouvrages projetés

Un diagnostic géotechnique G1 a été réalisé par le bureau d'études CGA - Compétence Géotechnique Atlantique (mission géotechnique préalable phases Etude de Site et Principes Généraux de Construction du type G1, selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013 annexée, assurée par la SMABTP (contrat n : 418383J)).

Les sondages suivants ont été réalisés (cf. cartographie page suivante) :

- ▶ 11 sondages de reconnaissance réalisés à la tarière hélicoïdale continue diamètre 63 mm et associés à des essais au pénétromètre dynamique (Norme NF P 94-115).
- ▶ 5 essais au pénétromètre dynamique (Norme NF P 94-115).
- ▶ Des essais de laboratoire pour la caractérisation géotechnique des matériaux et pour la classification des sols selon le guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme, LCPC SETRA de juillet 2000, pour 3 échantillons de sols.

Le rapport d'étude complet est fourni en Annexe 3 de ce rapport.

Les sondages ont permis de mettre en évidence sous une **couche de remblais (couche 1)** de 0,3 m à 2,0 m d'épaisseur, des **alluvions sablo-argileuses et argilo-sableuses (couche 2)** ou des **argiles d'altération (couche 3)** recouvrant des **altérations argilo-marneuses et calcaireuses (couche 4)** plus ou moins fortement altérées puis le **substratum de marnes et calcaires (couche 5)**.

Les caractéristiques mécaniques des différentes couches sont les suivantes :

- ▶ Couche 1 : **hétérogènes** dans les remblais avec  $0,5 \text{ MPa} \leq q_d \leq +20 \text{ MPa}$  ;
- ▶ Couche 2 : **médiocres à moyennes** dans les alluvions avec  $0,2 \text{ MPa} \leq q_d \leq 15,0 \text{ MPa}$  ;
- ▶ Couche 3 : **faibles** dans les argiles avec  $1,5 \text{ MPa} \leq q_d \leq 8,0 \text{ MPa}$  ;
- ▶ Couche 4 : **moyennes** dans les altérations avec  $1,5 \text{ MPa} \leq q_d \leq +20 \text{ MPa}$  ;
- ▶ Couche 5 : **très bonnes** dans le substratum avec  $q_d > 8 \text{ MPa}$ .

Les alluvions sont présentes principalement au niveau du tronçon 1-1, vraisemblablement en fin de tronçon 1-3 et au niveau des tronçons 2 et 3-1.

Le linéaire des futures protections n'a pas ou peu subi de modifications depuis au moins les années 1945, excepté en ce qui concerne le tronçon 1-3, aménagé après 1975. Globalement peu de remblais ont été mis en place, ce qui indique que les sols n'ont pas subi de préconsolidation, notamment dans les secteurs où des alluvions molles et compressibles (couche 2) ont été rencontrées.

Les tassements à attendre pour les rehausses d'ouvrages ou les créations de nouvelles levées sont de l'ordre de 2 cm sur le TR1-1 et de 1cm sur les TR1-2 et TR1-3 (jusqu'à 3cm à l'extrémité Est du TR1-3).

Il est à noter que les accotements où des murets sont projetés présentent des largeurs très faibles, de l'ordre de 2 à 3 m, et contiennent des réseaux sensibles. De plus, des fossés et claires peuvent être présents à proximité, ce qui nécessite des adaptations et des aménagements localement importants.

Dans ces conditions, quand une solution de fondations par semelles continues ne pourra pas être retenue pour ces ouvrages, il pourra être envisagé une solution de fondations par pieux métalliques battus au refus ou micropieux ancrés dans le substratum de marnes et calcaires (couche 5).

Les terrassements auront principalement lieu dans les remblais (couche 1) et les alluvions (couche 2) et ils ne présenteront pas de difficultés particulières tant que les conditions météorologiques seront favorables (ni pluie, ni gel). Dans le cas contraire, la grande sensibilité à l'eau de ces sols nécessitera des purges complémentaires, des mesures de drainage et/ou d'assainissement des fouilles par pompage et/ou un blindage des fouilles. Ces dispositions sont valables sur tout le linéaire de digue à aménager.

Il pourra également être envisagé de réaliser un cloutage en matériaux grossiers afin d'assurer la traficabilité des engins et une bonne couche d'assise pour les remblais, notamment dans les secteurs où des fossés et des claires existent sous ou à proximité des ouvrages de protection, où les sols superficiels pourront être plus ou moins fortement ramollis en fonction de leur nature.

Une mission de conception de type G2 AVP serait conduite au stade AVP afin de mieux caractériser les modèles géologiques et géotechniques du site et de définir les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet et les principes de construction envisageables pour les ouvrages géotechniques (terrassements, pentes et talus, ...), avec ébauche dimensionnelle.

En outre, compte tenu du type d'ouvrage, les points suivants seront vérifiés :

- ▶ La stabilité au poinçonnement à court terme,
- ▶ Les tassements du sol support,
- ▶ La stabilité en rupture rotationnelle à long terme.

L'étude de conception G2-AVP devra également permettre :

- ▶ D'analyser la perméabilité des sols et le comportement de la fondation vis-à-vis de la submersion, notamment au niveau des TR2 et TR2bis, afin d'éviter le passage des eaux sous les murets pouvant les rendre inefficace et l'établissement de sous-pressions sous les murets.
- ▶ D'étudier la stabilité du mur de soutènement sur l'extrémité sud du bassin qui montre des signes de basculement vers l'avant et des signes d'affouillement de part et d'autre et dans quels mesures les travaux pourraient avoir un impact défavorable sur celui-ci.

Le lancement d'une campagne de reconnaissance des réseaux sur l'ensemble du linéaire devra être lancé par la maîtrise d'ouvrage préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer l'alignement exact et la profondeur des réseaux identifiés dans le cadre des DT-DICT et ainsi conclure sur le type de fondation approprié pour les ouvrages.

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

OBETUDES PREALABLES DES PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE, ILE D'OLERON



Figure 42 :  
Cartographie de  
l'implantation des  
essais au  
pénétrromètre  
dynamique et des  
sondages de  
reconnaissances  
(CGA, 2021)

## 6. Analyse des sensibilités et des impacts potentiels du projet sur les habitats et les espèces

Un dossier d'inventaires faune-flore-habitat naturel a été réalisé sur la zone d'étude et le tracé des ouvrages projetés. Le rapport émis en parallèle de cette étude :

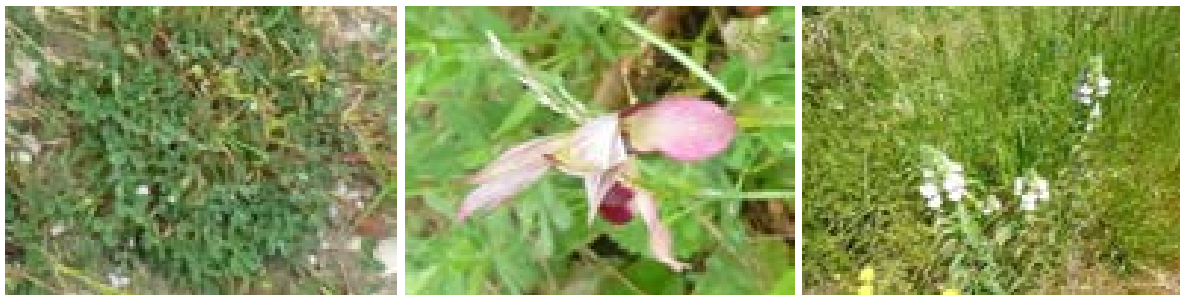
- ▶ Fait le point sur les différents classements et protections (ZNIEFF, Espace remarquable du littoral, Sites du réseau Natura 2000 etc..) dont bénéficie la zone d'étude et son proche environnement (incluant plusieurs zones identifiées pour la base vie et le stockage des matériaux) ;
- ▶ Présente les résultats des 10 inventaires de terrains réalisés au cours de l'année 2020 ;
- ▶ Identifie les enjeux du milieu naturel local, tant au niveau des marais (levées, berges, chenaux et bassins, fonctionnalités de la masse d'eau) que du côté terrestre aux abords de la route et des secteurs urbanisés (habitats présents, espèces patrimoniales associées).

Les cartographies des habitats recensés sur l'aire d'études sont présentées dans les pages suivantes.

Les principaux enjeux sont résumés dans le tableau ci-dessous et dans les cartographies pages suivantes.

**Figure 43 : Synthèse des enjeux du site d'étude**

Groupe	Description
<b>Habitats</b>	<u>Enjeu fort</u> en raison de la présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire même si majoritairement en situation anthropique et sur de faibles surfaces.
<b>Flore</b>	<u>Enjeu moyen</u> en raison de la présence de plusieurs espèces patrimoniales, mais non protégées (Trèfle Faux Pied-d'Oiseau, Bellardie, Serapias langue).
<b>Avifaune</b>	<u>Enjeu fort</u> en raison de la présence de plusieurs oiseaux nicheurs patrimoniaux associés à plusieurs cortèges (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Cisticole des joncs, etc.) et à noter également le contact de l'Echasse blanche à proximité de l'aire d'étude, oiseau d'intérêt communautaire, sans toutefois qu'une preuve de nidification soit avérée. L'enjeu de l'aire d'étude pour l'hivernage et la halte migratoire sont faibles notamment du fait de l'exiguïté des bassins et leur exploitation assez intensive pour certains.
<b>Reptiles</b>	Enjeu moyen en raison de la seule présence du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies, des espèces protégées communes, mais présentes un peu partout. Il faut toutefois signaler la possible présence de l'Orvet fragile qui est connu à proximité de l'aire d'étude et qui constitue un enjeu spécifique fort.
<b>Amphibiens</b>	<u>Enjeu faible</u> en raison de la présence de la Rainette méridionale
<b>Mammalofaune</b>	<u>Enjeu faible à moyen</u> en raison de la présence potentielle de plusieurs espèces patrimoniales (Loutre d'Europe, Belette d'Europe, Lapin de Garenne). Toutefois, les habitats de l'aire d'étude ne sont pas très favorables à leur présence.
<b>Papillons diurnes</b>	<u>Enjeu faible</u> en raison de la présence d'une espèce patrimoniale non protégée (Piéride des biscutelles).
<b>Orthoptères</b>	<u>Enjeu négligeable</u> en raison de la présence d'espèces très communes et de l'absence de milieux favorables aux espèces patrimoniales.
<b>Odonates</b>	<u>Enjeu négligeable</u> en raison de la présence d'espèces très communes.
<b>Coléoptères saproxylophages</b>	<u>Enjeu négligeable</u> en raison de l'absence de coléoptères patrimoniaux sur l'aire d'étude ou d'arbres leur étant favorable.
<b>Poissons</b>	<u>Enjeu fort</u> en lien avec la présence de l'Anguille européenne.



**Figure 44 : Illustrations des plantes de l'aire d'étude inscrites sur Liste rouge régionale (NT) (de gauche à droite : *Trifolium ornithopodioides*, *Serapias lingua*, *Bartsia trixago*) Source : SCE, photographies prises sur l'aire d'étude**



**Figure 45 : Lézard à deux raies sur le site d'étude (SCE), à gauche, ronciers en pied de peuplier fréquenté par l'espèce (chaque peuplier « a » son roncier et « son » Lézard à deux raies)**

Les principales incidences du projet sur les milieux naturels sont détaillées dans les tableaux d'analyse multicritères du chapitre 6 ci-après. Il s'agit ici d'une évaluation sommaire des incidences qui devra être détaillée plus largement lors des études ultérieures.



Figure 46 : Carte des habitats naturels sur les villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 1

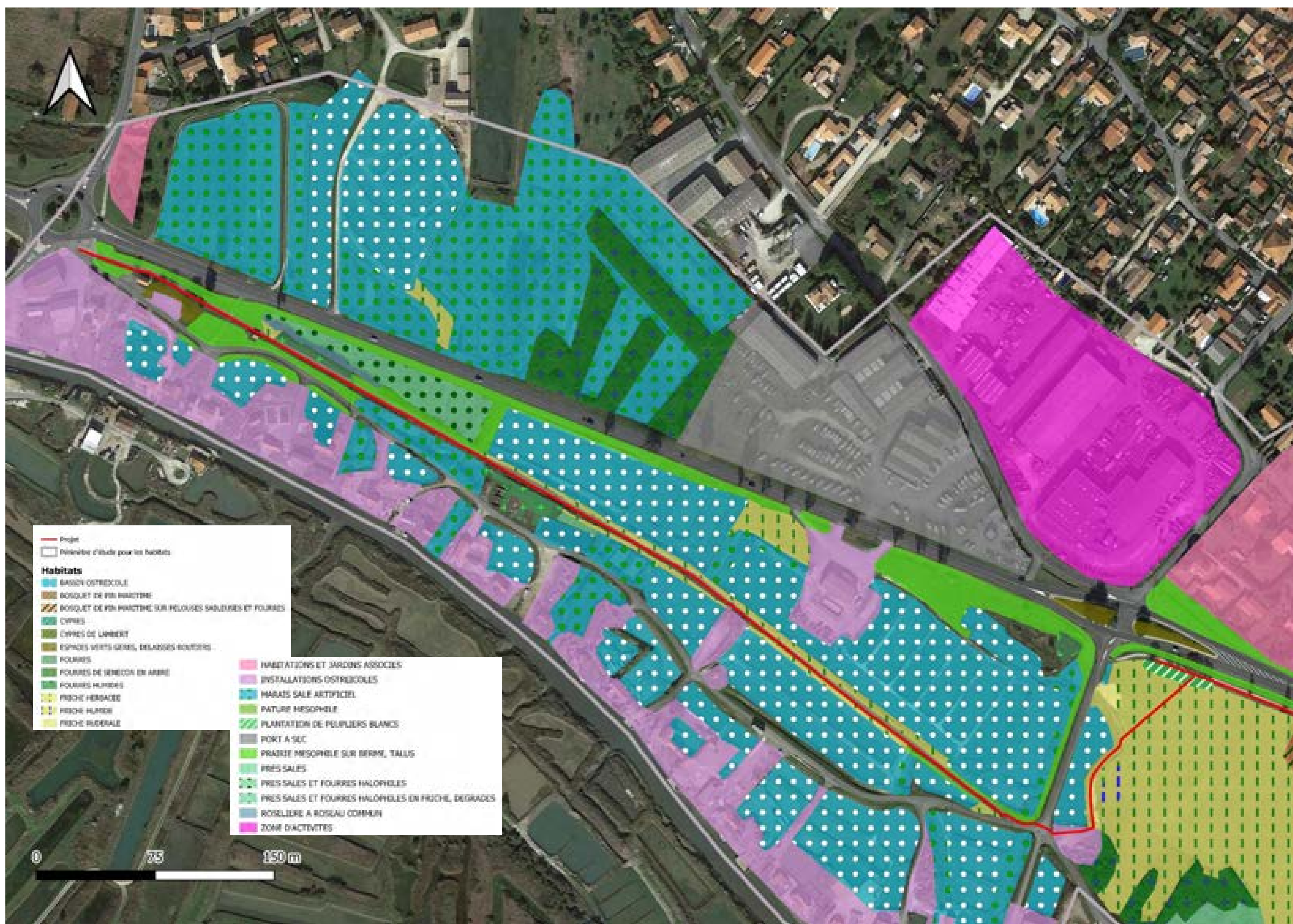


Figure 47 : Carte des habitats naturels sur les villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 2





Figure 48 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude - villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 1

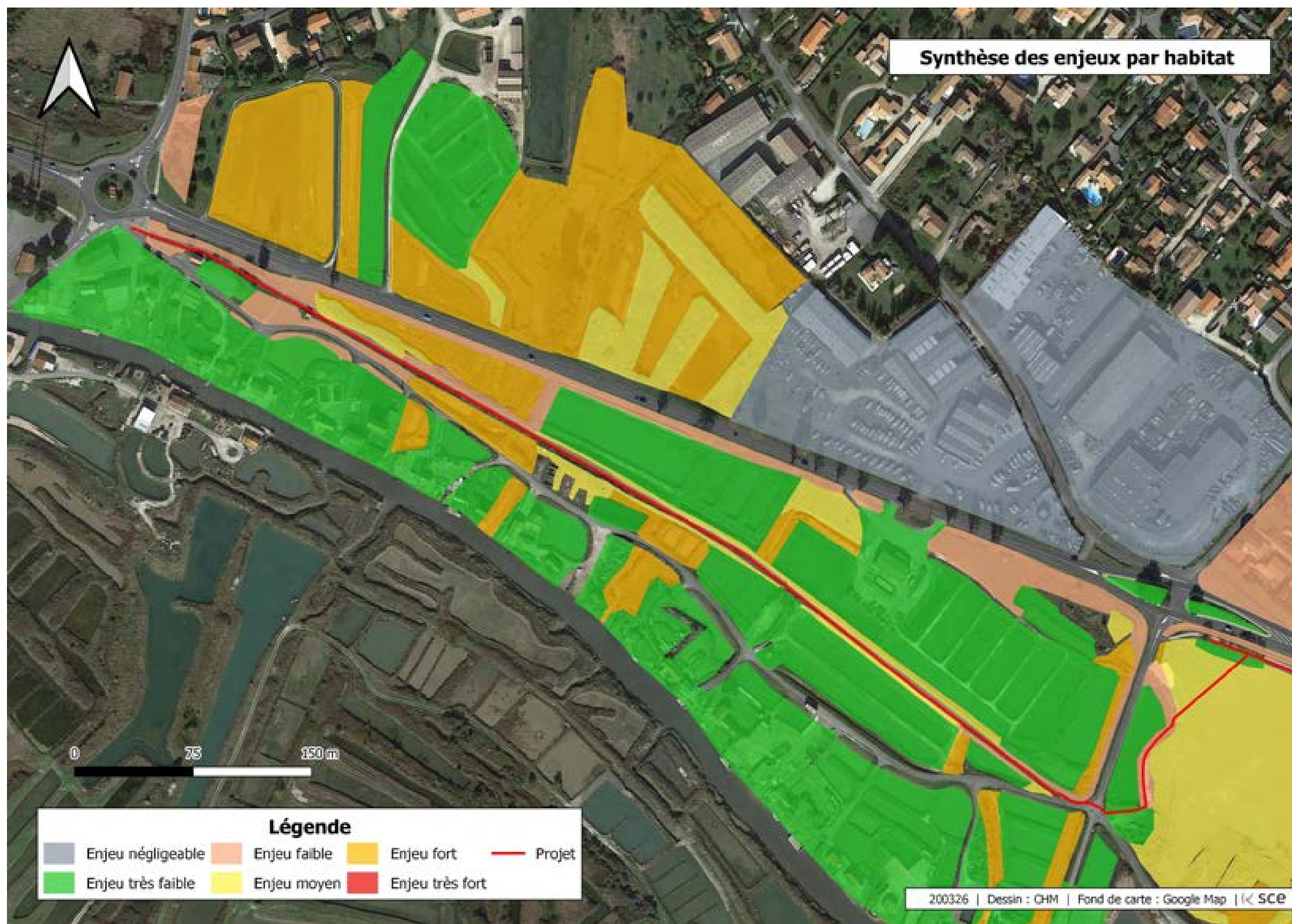
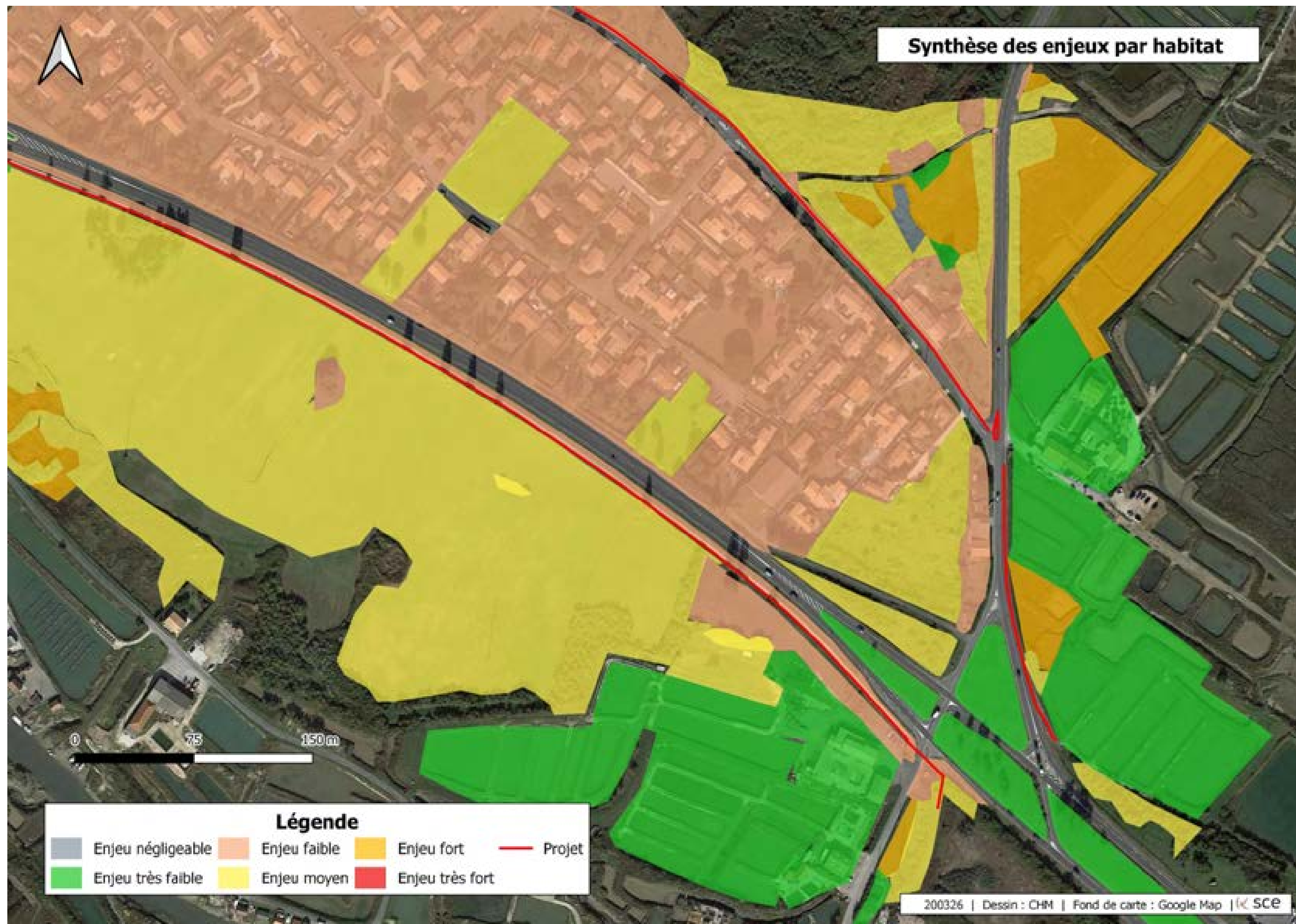


Figure 49 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude - villages d'Ors - La Chevalerie – Planche 2



## 7. Analyse multicritère des scénarios d'aménagement

Une analyse multicritère a été effectuée pour l'ensemble des tronçons étudiés et leurs alternatives testées dans le cadre de la modélisation. Les différents tronçons testés dans le cadre de la modélisation sont testés les uns par rapport aux autres grâce aux critères listés ci-dessous.

- ▶ Linéaire et hauteur, car cela impacte directement le coût de la solution ;
- ▶ Usages à conserver (principales contraintes à prendre en compte ou à intégrer au dimensionnement dans la suite des études) ;
- ▶ Efficacité du point de vue de la submersion marine ;
- ▶ Faisabilité technique ;
- ▶ Impact environnemental (évaluation préliminaire) ;
- ▶ Impact sur les usages / Contraintes ;
- ▶ Impact paysager ;
- ▶ Coût ;
- ▶ Maintenance ;
- ▶ Acquisition foncière ;
- ▶ Gestion.

Les critères ci-dessous sont appréciés de manière qualitative grâce à l'ensemble des connaissances acquises sur le site d'étude et l'expertise de CREOCEAN sur la faisabilité technique des différentes solutions et de leurs coûts associés. Un code couleur permet de différencier les avantages/ inconvénients d'un tronçon par rapport à un autre. Quand une solution ne permet un avantage par rapport à une autre, les cases apparaissent en blanc.

- ▶ Vert : favorable
- ▶ Jaune : peu / moins favorable
- ▶ Orange : défavorable
- ▶ Rouge : réhibitoire

### 7.1.1. Tronçon 1 : Ors sud

#### 7.1.1.1. Tronçon 1-1 : Rehausse levée de marais ou rehausse route de la Fontaine

Le tableau page suivante compare les deux solutions de tracés selon les critères listés ci-avant.



**Figure 49 : Tracés  
TR1-1 et TR1-1\_Alt.**

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

OBETUDES PREALABLES DES PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE, ILE D'OLERON

Solutions		
	TR1-1 – Rehausse piste cyclable	TR1-1_Alt – Rehausse route ostréicole
<b>Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>703 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>741 m + 15 raccords au niveau des exploitations ou routes s'insérant dessus</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.10-0.60m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 et 0.55m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimension (largeur de 2-3m+bas-côté 0.50-1m, moins au niveau des OH), signalisations/mobiliers et revêtement PC</li> <li>Fonctionnalité OH traversant la levée</li> <li>Accès Poste transformateur Le Griffault et cabane de vente de produits ostréicoles</li> <li>Réseau : canalisation Ø 400 EP sous le bas-côté nord de la piste cyclable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimension (largeur + bas-côté), signalisations et revêtement identique route existante</li> <li>Fonctionnalité OH traversant la levée/route</li> <li>Accès Poste transformateur Le Griffault et cabane de vente de produits ostréicoles</li> <li>Réseau : canalisation Ø 63.2 EP, BT et sur certaine portion HT 90kV aérien</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Similaire</li> <li>Poste électrique le Griffaud hors d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Similaire</li> <li>Poste électrique le Griffaud hors d'eau ainsi que cabane ostréicole entre la PC et la route</li> </ul>
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehausse sensiblement similaire pour les deux tronçons.</li> <li>Soutènement à prévoir lorsque risque de remblai en zone humide</li> <li>Soutènement à prévoir au niveau des OH ou rallonge tuyau pour éviter remblai en zone humide</li> <li>Mise en œuvre clapets anti-retour sur OH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehausse sensiblement similaire pour les deux tronçons.</li> <li>Soutènement à prévoir au niveau des OH ou rallonge tuyau pour éviter remblai en zone humide</li> <li>Mise en œuvre clapets anti-retour sur OH</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact sur les habitats des berges de la levée (soutènement pour éviter impact sur les marais salés et les zones de prés-salés et fourrés humides)</li> <li>Espèces identiques présentes sur les bas-côtés (graminées) et les pentes de marais (soude, obione, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact sur les habitats des berges de la levée → potentiellement moins d'incidence pour cette solution puisque que la route est plus large</li> <li>Espèces identiques présentes sur les bas-côtés (graminées) et les pentes de marais (soude, obione, etc.)</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / Contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'impact sur les usages ostréicoles</li> <li>Piste cyclable impraticable pendant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Route impraticable par les ostréiculteurs pendant les travaux, mais sera praticable en cas de submersion (hors d'eau).</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehausse intégrée à la levée existante qui comporte déjà une PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehausse intégrée à la levée existante qui comporte déjà une route</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution la moins chère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Route à rehausser plus longue (plus raccords), plus large → apport matériaux plus importants / revêtement route à reprendre → solution beaucoup plus chère</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenance du stabilisé et des pentes en herbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenance revêtement routier potentiellement fréquente, susceptible de se fissurer (très emprunté par camions ostréicoles)</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appartient déjà à la CDC IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La moitié de la route appartient à plusieurs propriétaires d'un BND → acquisition requise</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDC IO déjà en charge gestion PC</li> <li>Convention de gestion éventuelle avec exploitants pour fermeture clapets OH en cas d'alerte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de gestion entre commune/CD17</li> <li>Convention de gestions éventuelles avec exploitants pour fermeture clapets OH en cas d'alerte</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pas d'avantage technique significatif à implanter protection sur route ostréicole et solution globalement plus chère et impactante pour l'activité ostréicole pendant les travaux.</li> <li>⇒ Choix de la solution « TR1 – Rehausse piste cyclable »</li> </ul>	



### 7.1.1.2. Carrefour entre Tronçon 1-1 et TR 1-2

Le tableau ci-après compare les deux configurations envisagées pour effectuer la transition entre les TR1-1 et TR1-2 au niveau de la route du Chantier selon les critères listés ci-avant.

	Solutions	
	Rehausse du carrefour et des 4 routes desservant le carrefour	Raccordement avec une muret et un batardeau amovible au niveau du carrefour
<b>Emprise /Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min 355 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 m de long</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 à 50cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 à 50cm</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage des routes</li> <li>• OH et chenal à l'Est de la route.</li> <li>• Réseau (2xHTA traverse le carrefour au niveau croisement TR1-1 et TR 1-2 puis le long rue du Chantier côté est / Conduite EP 400A et 42 PVC au niveau du carrefour)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage des routes</li> <li>• OH et chenal à l'Est de la route.</li> <li>• Réseau (2xHTA traverse le carrefour au niveau croisement TR1-1 et TR 1-2 puis le long rue du Chantier côté est / Conduite EP 400A et 42 PVC au niveau du carrefour)</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similaire</li> </ul>
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de contrainte particulière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter impact fondation batardeau sur réseau existant</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprises rehausse importantes et notamment sur les bas-côtés</li> <li>• Solution beaucoup plus couteuse en matériaux (remblai, bitume, etc)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact beaucoup plus réduit en termes d'emprise</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / Contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehausse importante au niveau de zones en eau → peu compatible avec passage des nombreux camions</li> <li>• Ralentissement au niveau de la rehausse</li> <li>• Route impraticable par les ostréiculteurs pendant les travaux – plus d'accès possible vers les zones d'exploitation du chenal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermeture de la route du Chantier en cas d'alerte sans impact car la route ostréicole parallèle au chenal restera ouverte.</li> <li>• Idem pendant les travaux.</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'impact, rehausse intégrée à la route existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution invisible en situation normale / Route fermée en cas d'alerte submersion</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution beaucoup plus chère par rapport à la solution avec batardeau (plus de 2 fois plus chère, soit environ 25k€)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution moins chère (environ 11 000€)</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance du revêtement routier potentiellement fréquent, susceptible de se fissurer (retrait/gonflement des argiles + très emprunté par les camions ostréicoles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'entretien (remplacement des joints, entretien du seuil de pose des batardeaux au niveau de la route)</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'acquisition, route communale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'acquisition, route communale</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de gestion bipartite de la route entre la commune / CDC IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de gestion éventuelle entre la commune/ CDC IO pour pose/dépose/stockage batardeau</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pas d'avantage technique significatif à rehausser l'ensemble du carrefour et des routes le desservant et solution globalement plus chère et impactante pour l'activité ostréicole pendant les travaux.</li> <li>⇒ Choix de la solution « Raccordement avec batardeau amovibles au niveau du carrefour ».</li> </ul>	

### 7.1.1.3. Tronçon 1-2 : Rehausse et/ou création d'une levée en zone de friche herbacée

Le tableau ci-après compare les deux solutions de tracés selon les critères listés ci-avant.

	Solutions	
	TR1-2 – Création levée sur parcelle agricole	TR1-2_Alt– Création levée en appui sur levée existante sur moitié du linéaire
<b>Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 143 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 147 m</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.20 - 1.60m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.80-1.20m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usages agricoles ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage levée – chemin d'exploitation (3m de large)</li> <li>• Usages agricoles ?</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similaire</li> </ul>
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport en remblai argileux important → source à identifier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport en remblai argileux important → source à identifier</li> <li>• Stabilité géotechnique de la levée existante à confirmer avec G2-AVP (coquillage)</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'une zone de friche humide</li> <li>• Perte d'habitats pour les espèces de milieux ouverts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appui sur la levée existante permet de minimiser les emprises sur la friche humide et la perte d'habitats pour les espèces de milieux ouverts.</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / Contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'une emprise cultivable plus importante</li> <li>• Terrain « perdu » entre la levée existante et la nouvelle levée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprise moins importante sur la parcelle agricole</li> <li>• Levée impraticable par l'exploitant pendant les travaux</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Double levée parallèle avec espace entre les deux non souhaitable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleure intégration de la rehausse car intégrée en partie à la levée existante et en partie dans la continuité d'une levée existante</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport en remblai argileux bri plus important → solution plus chère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport en remblai argileux bri moins important → solution moins chère</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien de la végétation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien de la végétation</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achat global terrain plus important</li> <li>• Tracé moitié nord déviée sur parcelle CDC IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achat levée existante ? → Bassin et levée non répertoriés au cadastre</li> <li>• Achat global terrain moins important</li> <li>• Tracé moitié nord déviée sur parcelle CDC IO</li> </ul>
<b>Gestion</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de servitude avec exploitant levée ?</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La création d'une levée en appui sur levée existante sur moitié du linéaire permet un apport de remblai moins important (moins cher) et est plus acceptable d'un point de vue paysager, sous réserve de la validation géotechnique et de l'usage (ostréiculteur / gemapien).</li> <li>⇒ Choix de la solution « Raccordement TR1-2_Alt - Création levée en appui sur levée existante sur moitié du linéaire »</li> </ul>	



Figure 50 : Tracés TR1-2 et TR1-2\_Alt

#### 7.1.1.4. Tronçon 1-3 : rehausse piste cyclable le long de la RD26

Aucun scénario alternatif n'a été testé pour le TR1-3. L'ensemble des avantages et inconvénients est cependant défini dans le tableau ci-dessous sur la même base que précédemment.

Solutions	
Critère	TR1-3 rehausse de la piste Cyclable le long de la RD26
<b>Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 723 m</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-1.25m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimension (largeur de 2m + bas-côté 1-2m), signalisations/mobiliers et revêtement PC</li> <li>• Fossé du pluvial sur tout le linéaire (busé sur les 50 derniers mètres de l'extrémité Est)</li> <li>• Nombreux réseaux structurants enterrés (Ligne haute tension enterrée, canalisation eau potable, etc.)</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ok</li> </ul>
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation à trouver pour éviter remblai fossé du pluvial entre la PC et la RD26 tout en évitant un maximum l'arrachage des arbres de l'autre côté</li> <li>• Apport en remblai argileux important → source à identifier</li> <li>• Décalage de la levée vers le sud pour éviter remblai du fossé du pluvial</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation technique à trouver pour éviter l'arrachage des arbres et/ou pour ne pas enterrer le collet des arbres et pour préserver les populations de lézards à 2 raies présentes dans les ronciers au pied des arbres.</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / Contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'une largeur cultivable</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Différence de niveau importante avec aucune rehausse du terrain naturel au centre de la parcelle mais rehausse massive aux extrémités du linéaire → piste en surplomb par rapport à la route → impact paysager potentiel et masquant l'étendue de prairie en arrière</li> </ul>
<b>Coût</b>	/
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance du stabilisé et des pentes en herbe</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC IO déjà en charge gestion PC, pas de convention</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	⇒ Choix de la solution « TR1-3 rehausse de la piste cyclable le long de la RD26 »



### 7.1.1.5. Extrémité Est Tronçon 1-3 : raccordement au niveau de la butte de l'autre côté de la route ostréicole de la Plaine

La solution envisagée par l'UNIMA comprenait, sur un linéaire total d'environ 80m :

- ▶ Une rehausse importante d'1m de la route avec des pentes de 10% (2x10 m) et un plateau central d'environ 10m ;
- ▶ Des soutènements de type palplanches de part et d'autre afin de ne pas empiéter dans les bassins en eau des deux côtés de la route et afin de maintenir le niveau de protection au niveau des pentes de la rehausse, soit sur environ 20m des deux côtés. Du fait de l'utilisation importante de cette route par des camions et des poids lourds, ces soutènements de part et d'autre devront être surmontés par des glissières de sécurité ;
- ▶ Un batardeau amovible de 18m de long au niveau de la ferme ostréicole et un muret ou rehausse du TN (merlon) de raccord au tronçon 1-3 à l'ouest sur environ 15m → fermeture par l'ostréiculteur en cas d'alerte ;
- ▶ La rehausse du TN (mur ou merlon) à l'Est pour se raccrocher à la butte en terre sur environ 20m.



**Figure 51 : Raccordement à définir au croisement avec la rue de la Plaine (UNIMA, 2017)**

La solution alternative testée, implique un batardeau amovible de 6m de long, la rehausse du TN à l'Est pour se raccrocher à la butte en terre sur environ 40m et la fermeture des batardeaux amovibles par la CDC IO ou la commune ou le représentant des ostréiculteurs sur ce site en cas d'alerte.



**Figure 52 : Tracés Ext.Est1 et 3**

En cas de volonté politique de maintenir un accès aux ostréiculteurs en dehors de la zone ostréicole en cas d'alerte submersion, un cheminement temporaire pourrait être proposée à l'Est de la zone Celui-ci serait muni

d'une barrière la majeure partie du temps et ouvert en cas d'alerte submersion. Un cheminement avec trois sorties possibles est proposé sur la cartographie ci-dessous.



**Figure 53 : Cheminement temporaire possible en cas de volonté de maintenir un accès en cas de fermeture du batardeau amovible en travers de la route de la Plaine (Google Earth, 2020)**

Le tableau ci-après compare les deux solutions selon les critères listés ci-avant.

	Solutions	
	TR1-3 – Rehausse de la route et batardeau amovible devant la ferme ostréicole Pain (solution UNIMA)	TR1-3_Alt–Batardeau amovible en travers de la route
<b>Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>120m + 135m<sup>2</sup> rehausse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>45 m</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.80-1.05m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.80 m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usage de la route ostréicole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usage de la route ostréicole</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Similaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Similaire</li> </ul>
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complicquée : requiert un assemblage de plusieurs éléments de protection : muret en béton armé, batardeau amovible, rehausse de la route, glissière de sécurité et soutènement de raccord (palplanches) aux murets de part et d'autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simple : batardeau amovible raccordée de part et d'autre au TR1-3 et par merlon de terre à l'Est</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact important sur les bas-côtés et levée des bassins de part et d'autre de la route</li> <li>Solution beaucoup plus couteuse en matériaux (remblai, bitume, soutènement en palplanches, glissières de sécurité, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacts un peu plus importants sur des fourrés (nidification oiseaux patrimoniaux)</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehausse importante au niveau de zones en eau → peu compatible avec passage des nombreux camions</li> <li>Ralentissement au niveau de la rehausse, moins de visibilité pour les camions sortant de chez l'ostréiculteur Pain.</li> <li>Route impraticable par les ostréiculteurs pendant les travaux (beaucoup plus long pour cette solution)</li> <li>Consignes de gestion pose/dépose batardeaux à mettre en œuvre de manière concertée avec ostréiculteur Pain / CDC IO/ commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'impact en temps normal</li> <li>Fermeture de la route en cas d'alerte (ou ouverture d'une route alternative d'évacuation à l'Est ?) → Pas de problèmes si les ostréiculteurs évacuent d'eux même cette zone suffisamment à l'avance en cas d'alerte/ possibilité de cheminement temporaire à l'Est de la zone ostréicole.</li> <li>Consignes de gestion à mettre en œuvre de manière concertée avec ostréiculteurs / CDC IO / commune.</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution beaucoup plus intrusive au niveau paysager du fait du batardage de part et d'autre de la route au niveau de la rehausse de la route.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution invisible en situation normale / route fermée en cas d'alerte submersion</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution beaucoup plus chère par rapport à la solution TR1-3 Alt (entre 3.5 et 4.5 fois plus cher en fonction du type de soutènement, soit entre 70k€ et 90k€)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution la moins chère (env. 20 000 € HT)</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenance du revêtement routier potentiellement fréquent, susceptible de se fissurer (retrait/gonflement des argiles + très emprunté par les camions ostréicoles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peu d'entretien (remplacement des joints, entretien du seuil de pose des batardeaux au niveau de la route)</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'acquisition, route communale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'acquisition, route communale</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de gestion et servitude batardeaux entre ostréiculteur Pain / CDC IO/ commune en cas d'alerte.</li> <li>Site de stockage des batardeaux à trouver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de gestion batardeaux à définir en concertation avec les usagers / CDC IO/ commune en cas d'alerte)</li> <li>Site de stockage des batardeaux à trouver</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	<p>⇒ La solution initiale imaginée est très complexe d'un point de vue technique, plus chère et aura des impacts significatifs en terme paysager par rapport à la solution de batardeau en travers de la route, qui, même, si elle requiert une concertation avec les ostréiculteurs de la zone est la meilleure solution à tous les points de vue.</p> <p>⇒ Choix de la solution « Raccordement TR1-3 - Batardeau amovible en travers de la route ».</p>	



### 7.1.2. Tronçon 2 et 2 bis : zone sud de la RD 734

Aucun scénario alternatif n'a été testé pour le TR2 et le TR2 bis. L'ensemble des avantages et inconvénients est cependant listé dans le tableau ci-dessous sur la même base que précédemment.

Solutions	
Critère	TR 2 et TR2bis - muret le long de la RD 734
<b>Linéaire</b>	• 178.50 m
<b>Hauteur</b>	• 0.60-0.80 m
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage et drainage de la route de la route</li> <li>• Nombreux réseaux structurants enterrés (Canalisation EP 60AC et 42,6 PVC en partie sur TR2, BT aérien tout le long RD 734 côté Est, conduites enterrées Orange côté est RD 734 + fibre SFR enterrée le long RD734 côté Est puis oblique vers route du Viaduc côté nord)</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	• Ok
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faisabilité en lien avec présence réseau tout le long et nature des sols</li> <li>• Différent type de mur/fondation envisageable : mur avec semelle en L ou en T, mur poids (moins de terrassement, impact environnemental réduit côté marais), mur fondé sur micropieux (stabilité géotechnique, réseau)</li> <li>• Drainage de la route.</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrachage haie de tamaris sur la plus grande partie du linéaire</li> <li>• Terrassement côté marais → impact sur levée (graminées) + zone de pré-salés et fourrés halophiles présents localement en retrait du TR2 derrière la haie de tamaris.</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / contraintes</b>	• Pas d'impact → muret à la limite du bas-côté existant
<b>Impact paysager</b>	• Peu d'impact → muret à la limite du bas-côté existant
<b>Coût</b>	• Doublé avec ajout du TR2 bis
<b>Maintenance</b>	• Maintenance classique muret
<b>Acquisition</b>	• Pas d'acquisition, route départementale
<b>Gestion</b>	• Convention de gestion éventuelle entre CD17 et CDC IO
<b>CONCLUSION</b>	⇒ Choix de la solution « TR 2 et 2bis - muret le long de la RD 734 »



**Figure 54 : Tracés TR2, TR2bis et TR2ter**

### 7.1.2.1. TR 2 ter – Terre-plein central carrefour RD734 et Route du Viaduc

L'ensemble des avantages et inconvénients du TR2 ter est défini dans le tableau ci-dessous sur la même base que précédemment.

Solutions	
Terre-plein central	
<b>Emprise /Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.35-0.40m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage des 2 routes et carrefour praticable</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protège 3 habitations en plus → sinon protection individuelle requise pour ces habitations (H eau &lt; 1m)</li> </ul>
<b>Faisabilité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réagencement complet du carrefour, respect angle de giration et visibilité</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution couteuse en matériaux par rapport à « Ne Rien Faire » (remblai, bitume, bordure béton signalisation)</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralentissement important au niveau du carrefour (chicane)</li> <li>• Concertation et validation du dimensionnement avec Service infra routière du CD17</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'impact, rehausse intégrée à la route existante</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surcout par rapport à la solution « Ne Rien Faire »</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'acquisition, route départementale</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de gestion éventuelle entre CD17 et CDC IO</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	⇒ Choix de la solution « TR 2 ter – Terre-plein central carrefour RD734 et Route du Viaduc »



### 7.1.3. Tronçon 3 : Zone nord de la RD 734 et route du Viaduc

#### 7.1.3.1. Tronçon TR3-1+TR3-2 ou TR3-1-Alt : Solution autour de la zone RD734/Chemin d'exploitation route du Viaduc portion sud-est

Le tableau page suivante compare les trois solutions selon les critères listés ci-avant.



Figure 55 : Tracés TR3-2, TR3-2\_Alt1 et TR3-2\_Alt2



Figure 56 : Tracés TR3-1/TR3-2, et TR3-1\_Alt1



Solutions		
	TR3-1 +TR3-2 / 3-2_Alt1 / 3-2_Alt2 – Muret RD734 + création levée au niveau chemin d'exploitation ou zone humide	TR3-1_Alt– Création muret route du Viaduc
<b>Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>187m (TR3-1) + 140 m (TR3-2) / 180m (3-2_Alt1) / 287m (3-2_Alt2), soit entre 327m et 474m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200m</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.55 – 1.65m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.50-0.60m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usage et drainage de la route de la R734</li> <li>Usage du chemin d'exploitation et accès au terrain au sud par le biais d'une rampe</li> <li>Réseau le long chemin d'exploitation (canalisation EU sur 1/10<sup>ème</sup> du linéaire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usage et drainage de la route du Viaduc</li> <li>Accès aux propriétés : 3 batardeaux amovibles+ 1 batardeau devant chemin d'exploitation</li> <li>Réseau fossé, croisement avec BT aérien et fibre SFR enterrée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Efficacité</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protège 2 habitations en plus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection individuelle requise pour ces 2 habitations (H eau&lt; 1m)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Faisabilité technique</b></li> </ul>	<p><u>RD 734</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drainage de la route : barbacanes avec clapets anti-retour</li> <li>Différent type de mur/fondation envisageable : mur avec semelle en L ou en T, mur poids (moins de terrassement, impact environnemental réduit), mur fondé sur micropieux (stabilité géotechnique)</li> </ul> <p><u>Chemin d'exploitation ou levée en ZH</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apport en remblai argileux important pour le 3 → source à identifier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faisabilité en lien avec réseau tout le long</li> <li>Drainage de la route : barbacanes avec clapets anti-retour</li> <li>Différents types de mur/fondation envisageables : mur avec semelle en L ou en T, mur poids (moins de terrassement), mur fondé sur micropieux (stabilité géotechnique)</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact important en termes d'emprise sur des zones de prés-salés et fourrés humides</li> <li>TR3-2 : Présence de plantes patrimoniales non protégées sur le chemin et potentiels impacts sur les milieux adjacents, notamment au sud (prés salés thermo atlantiques).</li> <li>Débroussaillage important pour 3-2_Alt1 : Incidences sur les fourrés favorables notamment à la nidification d'oiseaux patrimoniaux comme la Rousserolle effarvatte.</li> <li>TR3-3_Alt2 : Emprise sur des zones de marais (habitats naturels intéressants et potentialités faune)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact limité aux graminées sur les bas-côtés</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / Contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place d'une rampe d'accès vers le terrain au sud depuis chemin d'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place batardeau par les riverains en cas de submersion marine / absence prolongée</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact paysager relativement restreint car situées sur terrains reculés à la limite des zones de marais, masqué par la végétation importante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vue du muret depuis l'intérieur des deux habitations</li> <li>Création d'un passage entre les habitations et limites d'habitations → espace résiduel délicat à intégrer</li> <li>Ecriture du muret rappelant les murets en regard de l'autre côté de la route. Meilleure acceptabilité de l'ouvrage.</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-2 Alt 1 et 3-2_Alt 2 plus long que 3-2 et avec contrainte pendant les travaux les rendant plus cher</li> <li>Linéaire plus long que pour 3-1_Alt et beaucoup plus coûteux en matériaux (muret + réhausse en bri)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simple muret + 4 batardeaux amovibles</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenance végétation régulière sur nouvelle levée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classique</li> <li>Désobstruction des barbacanes</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisition parcelles privées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'acquisition, route communale</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de servitude avec propriétaire chemin exploitation actuelle et terrain limitrophe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de gestion requise avec habitants / CDC IO pour pose/dépose/stockage des batardeaux amovibles</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	⇒ Choix de la solution «TR3-1_Alt– Création muret route du Viaduc »	

### 7.1.3.2. Tronçon 3-3 : Route du Viaduc - portion nord-ouest

Aucun scénario alternatif n'a été testé pour le TR3-3. L'ensemble des avantages et inconvénients est cependant listé dans le tableau ci-dessous sur la même base que précédemment.

Solutions	
<b>Critère</b>	<b>TR3-1_Alt– Création muret route du Viaduc</b>
<b>Linéaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 174m</li> </ul>
<b>Hauteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.50-0.60m</li> </ul>
<b>Usages à conserver</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage et drainage de la route de la route du Viaduc</li> <li>• Réseau : fossé du pluvial, croisement avec BT aérien et fibre SFR enterrée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Efficacité</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ok</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Faisabilité technique</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faisabilité en lien avec réseau tout le long</li> <li>• Drainage de la route : barbacanes avec clapet-anti-retour</li> <li>• Différents types de mur/fondation envisageables : mur avec semelle en L ou en T, mur poids (moins de terrassement), mur fondé sur micropieux (stabilité géotechnique)</li> </ul>
<b>Impact environnemental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact limité aux graminées sur les bas-côtés</li> </ul>
<b>Impact sur les usages / Contraintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'impact</li> </ul>
<b>Impact paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacts assez faibles compte tenu de la hauteur réduite du mur (0.60m) et du profil de l'accotement et du fossé à proximité. Marquage d'une limite franche avec le mur qui sera créé.</li> </ul>
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• /</li> </ul>
<b>Maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> <li>• Désobstruction des barbacanes</li> </ul>
<b>Acquisition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'acquisition, route communale</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de gestion requise avec exploitant chemin d'exploitation / CDC IO pour pose/dépose /stockage des batardeaux amovibles</li> </ul>
<b>CONCLUSION</b>	⇒ Choix de la solution «TR3-1_Alt– Création muret route du Viaduc »

### 7.1.4. Proposition du scénario optimum

La cartographie ci-dessous synthétise le tracé des protections rapprochées optimal au stade des études préalables au vu des différents critères étudiés.



Tronçons	Linéaire (m)	Cotes d'arase définies à l'issue de la modélisation (m NGF)
TR 1-1	703	4.30
Carrefour entre TR1-2 et TR1-2	30	4.40
TR 1-2	147	4.40
TR 1-3	723	4.55
Ext. Est TR1-3	45	4.55
TR 2 et TR 2bis	178.50	4.70
TR 2ter	18	4.60
TR 3-1 alt	200	4.30 à 4.60
TR 3-3	174	4.30

**Tableau 6 : Tableau de synthèse des linéaires et cotes d'arase finales des tronçons du scénario projeté.**

## 8. Implantation et insertion paysagère pour le scénario de tracé optimal

Les implantations générales des sections courantes sont présentées dans les pages ci-après pour l'ensemble des tronçons et des implantations spécifiques au niveau des carrefours.

L'insertion paysagère et la qualité architecturale des différents tronçons sont présentées ci-après par le biais de croquis de principe des aménagements particuliers par tronçon et par section.

Les implantations paysagères spécifiques au niveau des zones de transitions et des carrefours seront travaillées ultérieurement au stade AVP.

### 8.1. Tronçon 1 : Ors sud

#### 8.1.1. Tronçon 1-1 : piste cyclable dans les marais

##### 8.1.1.1. Implantation générale des sections courantes

La protection sur le tronçon TR1-1 consiste en la réhausse avec un remblai argileux de la levée et de sa piste cyclable existante à la cote 4.30m NGF. La cote de la levée existante varie entre 3.70 et 4.20m NGF et la réhausse variera entre 10 et 60cm de hauteur.

La largeur de la piste cyclable actuelle varie entre 2 et 3 mètres avec des bas-côtés dont la largeur varie entre 0.5 et 1m, soit une largeur totale entre 4 et 5 m. La piste cyclable sera reconstruite avec des dimensions identiques (pas de modifications des usages). La vue en plan et les croquis d'insertion paysagère sont présentés dans les pages suivantes.

Les pentes de la réhausse seront de 2(H)/1(V). Un soutènement en pieux bois jointifs sera requis lorsque la pente de la levée est déjà très abrupte et les zones en eau situées directement en pied de la levée, afin de d'éviter le remblaiement de zones humides (bassins ostréicoles et chenaux d'alimentation). La faisabilité du soutènement sera à étudier au stade AVP au vu de la présence d'une canalisation d'alimentation en eau potable de Ø 400mm tout le long de ce tronçon (bas-côté nord) et de la présence d'ouvrage hydraulique traversant (soutènement en jambe de pantalon à prévoir). Une recherche de réseau sera à entreprendre préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer la position exacte et la profondeur des réseaux. A ce stade, 512 ml de soutènement sont envisagés.

Des rallonges de tuyaux de part et d'autre de la levée et ou des soutènements seront requis au niveau des 7 ouvrage hydrauliques traversants la levée. Cela sera fonction de leur état (capacité à supporter la charge du remblaiement, rallonge impossible sur certains tuyaux ovalisés, etc.). Des clapets anti-retours seront aussi à adapter sur chacun des ouvrages. Ceux-ci seront laissés en position ouverte en temps normal et fermée en cas d'alerte submersion marine.

La connexion avec la fin de la piste cyclable au nord-ouest du TR1-1 se fera sous la forme d'une rampe à 10%.

Dans le cas où une surverse de la levée du TR1-1, et donc l'utilisation des bassins situés immédiatement au nord comme bassin tampon, est accepté par les parties prenantes, des optimisations menant à une réduction des rehausses requises pourraient être consenties. Cela pourra être testé par le biais de la modélisation au stade AVP.

**Figure 57 : Vue en plan de l'implantation du Tronçon TR1-1 – rehausse de la levée de marais et de la piste cyclable (page suivante).**

## Tronçon TR1-1 - Rehausse de la levée de marais / piste cyclable



8.1.1.2. Insertion et qualité architecturale

Les trois croquis de principe ci-dessous et page suivante permettent de percevoir les différents cas d'aménagements sur ce tronçon.

Du fait de l'intégration de la levée dans le site en surélévation de la piste actuelle, l'impact est modéré par rapport à l'existant. Les talus de pente, plus ou moins réduits en termes de hauteur et de pente, seront enherbés et intégrés dans le site naturel. Des pieux bois jointifs, déjà utilisés comme soutènement au niveau de certains des ouvrages actuels, seront mis en œuvre ou doublés pour éviter le remblaiement des ouvrages hydrauliques et des marais. La piste cyclable sera revêtue d'un stabilisé sable.

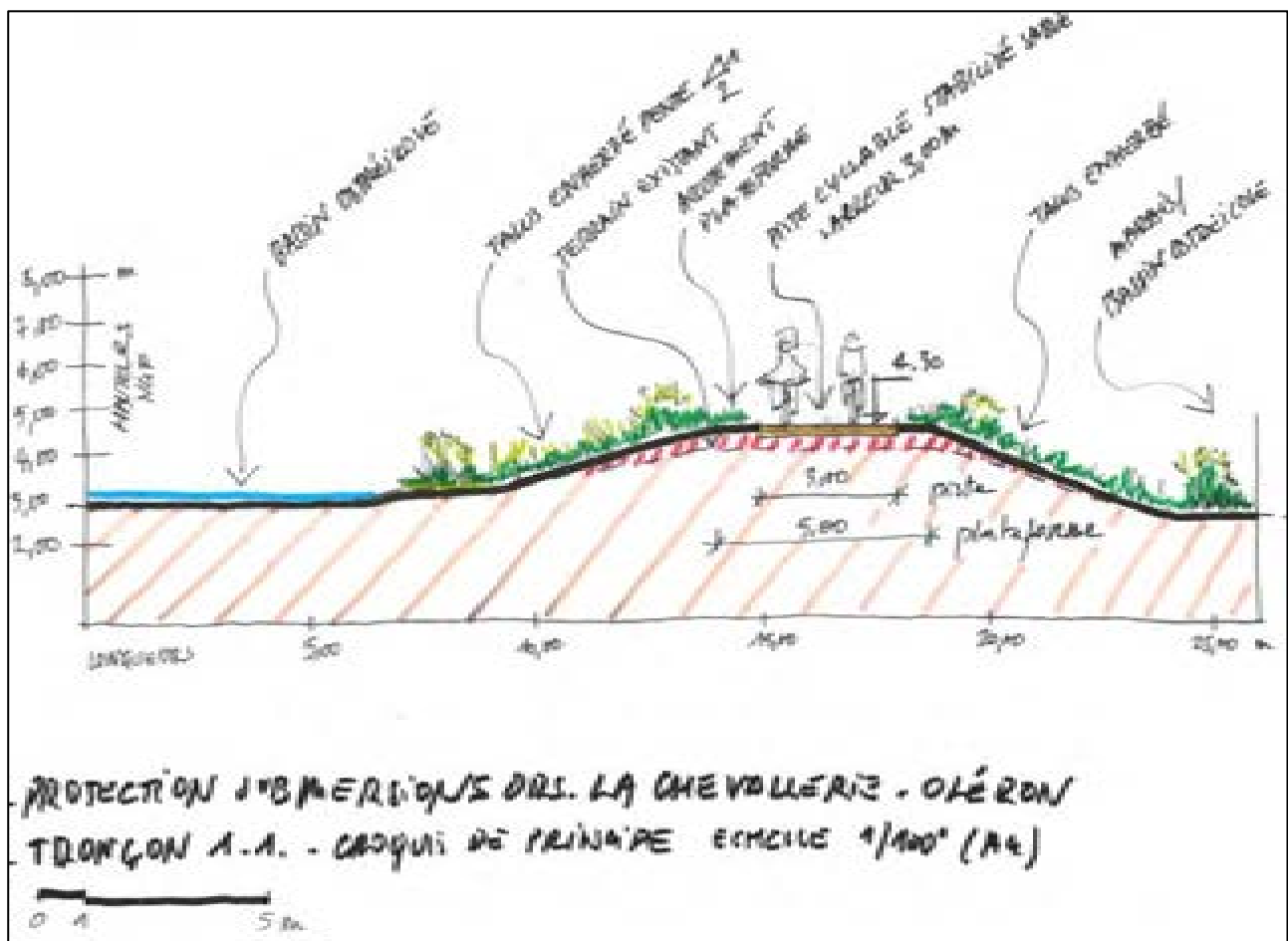


Figure 58 : Croquis de principe de la rehausse levée et de la piste cyclable sur le tronçon TR 1-1

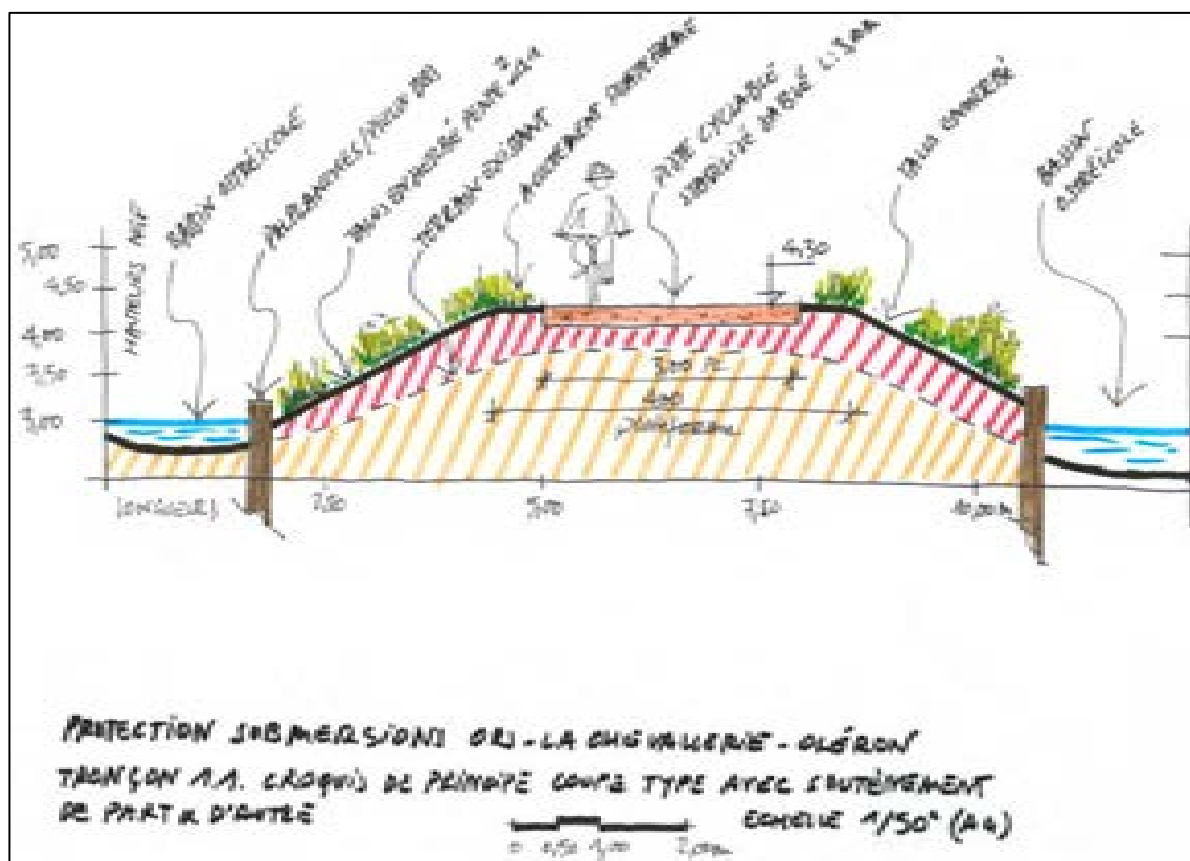
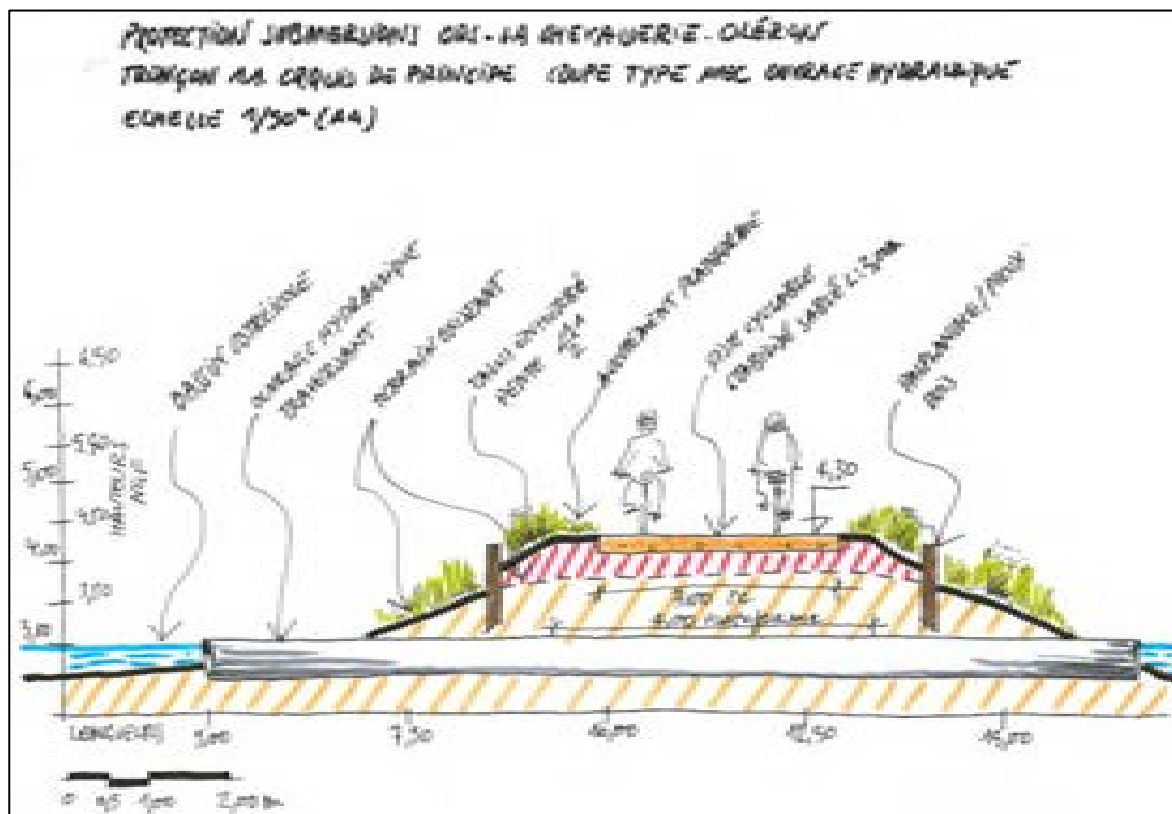


Figure 59 : Croquis de principe de la rehausse levée et de la piste cyclable sur le tronçon TR 1-1 avec soutènement de part et d'autre avec (haut) et sans ouvrage hydraulique traversant (bas)





**Figure 60 : Poste « le Griffault » (g), cabane ostréicole (d), mobiliers urbains et arbres en bordure de piste à l'extrémité Ouest du tronçon 1-1.**



**Figure 61 : Vues des chenaux d'alimentation parallèles à la levée et enrochements de soutènement des OH.**



## 8.1.2. Tronçon 1-2 : Réhausse et création d'une levée sur une friche herbacée

### 8.1.2.1. Implantation générale des sections courantes

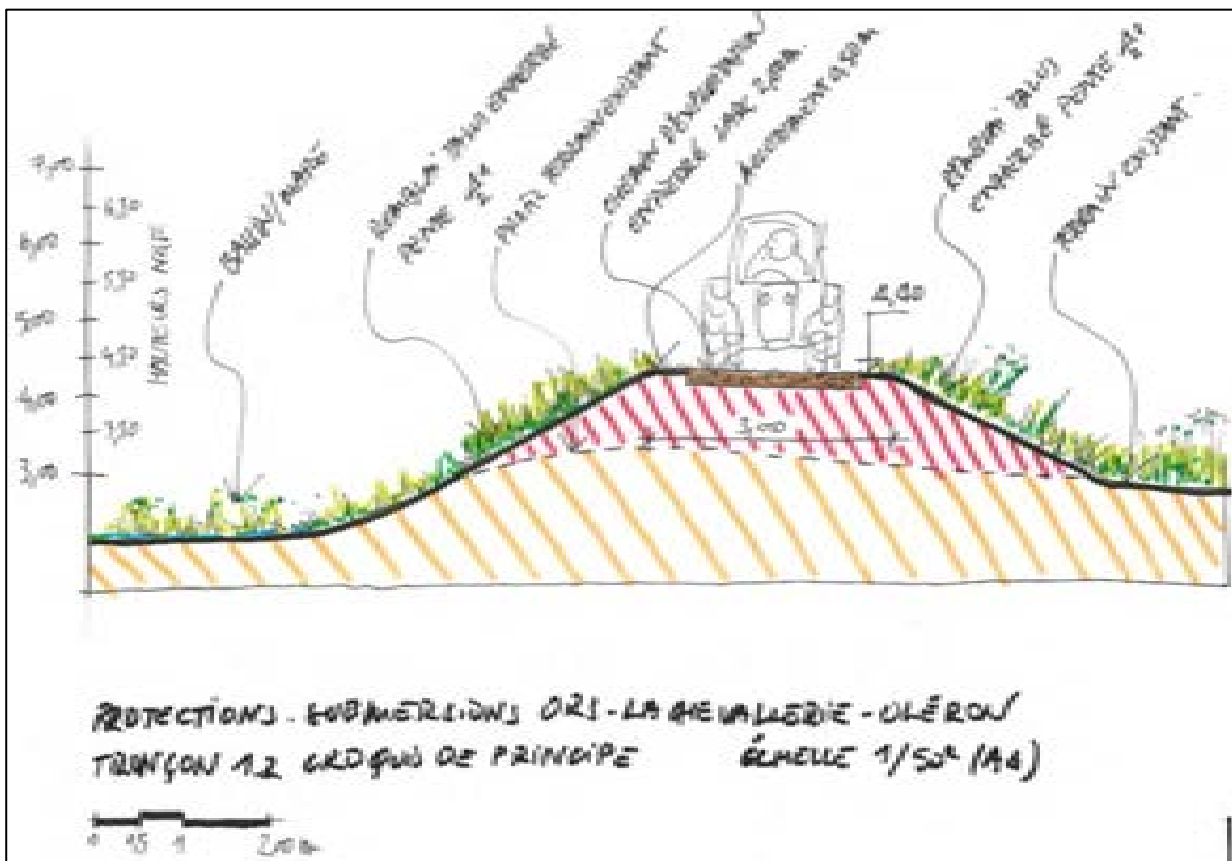
La protection sur le tronçon TR1-2 consiste en la réhausse du terrain au sud du bassin, la rehausse de la levée existante avec un remblai argileux et la création d'une levée sur la dernière portion, le tout à la cote 4.40m NGF. Sur le terrain au sud du bassin la cote est d'environ 4.20m NGF et la rehausse sera de 20cm. La cote de la levée existante varie entre 3.45 et 3.75m NGF et la réhausse au niveau de la levée variera entre 65 et 90 cm de hauteur. L'axe de celle-ci sera légèrement décalé par rapport à l'axe de la levée actuelle afin de ne pas empiéter sur le marais en eau à l'Ouest.

Enfin, la levée à créer sur la portion nord aura quant à elle une hauteur de 1.20m à partir du terrain naturel, à environ 3.20m NGF. Son orientation est liée à l'emplacement de la nouvelle levée sur un terrain appartenant déjà à la Communauté de Communes de l'île d'Oléron.

Un chemin d'exploitation d'une largeur de 2m avec des bas-côtés de 0.50m conserve les usages actuels sur la levée et permet un entretien futur de celle-ci. La vue en plan et le croquis d'insertion paysagère sont présentés dans les pages suivantes. La G2-AVP devra permettre d'étudier la stabilité du mur de soutènement sur l'extrémité sud du bassin qui montre des signes de basculement vers l'avant et des signes d'affouillement de part et d'autre et dans quels mesures les travaux pourraient avoir un impact défavorable sur celui-ci.

### 8.1.2.2. Insertion et qualité architecturale

La réhausse de l'actuelle digue supportant un chemin agricole sera intégrée dans le parcellaire des marais et des bassins ostréicoles. Les talus créés seront habillés d'une prairie rustique fleurie permettant une intégration optimum des terrassements.



**Figure 62 : Croquis de principe de la rehausse et création d'une nouvelle levée sur le tronçon TR 1-2**

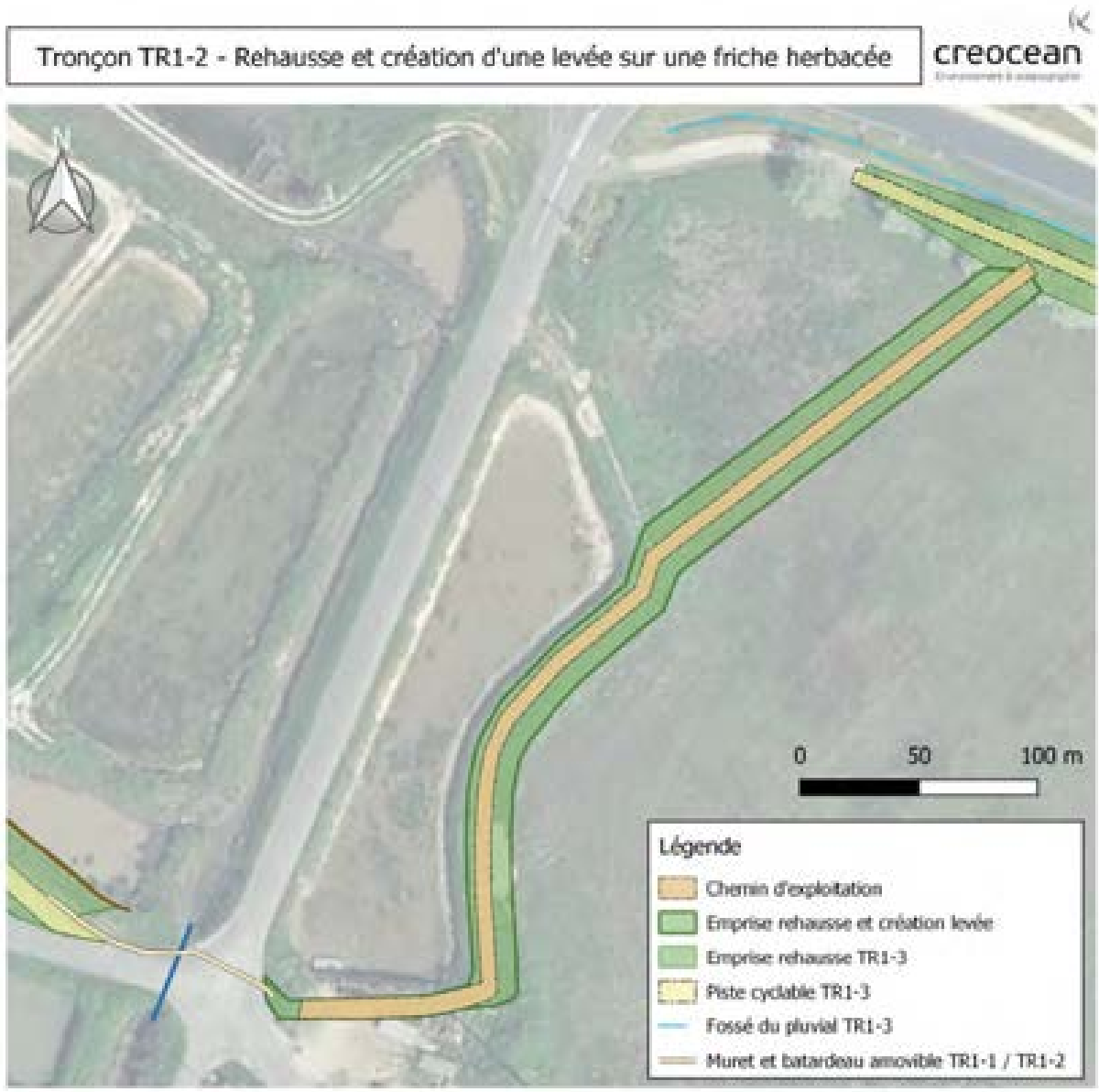


Figure 63 : Vue en plan de l'implantation du Tronçon TR1-2– rehausse et création d'une levée sur une friche herbacée.



**Figure 64 : Vue du terrain au sud du bassin (haut) et de la levée existante à l'Est du bassin (bas).**

### 8.1.3. Tronçon 1-3 : piste cyclable le long de la RD26

#### 8.1.3.1. Implantation générale des sections courantes

La protection sur le tronçon TR1-3 consiste en la création d'une levée au niveau de la piste cyclable actuelle le long de la RD 26 à la cote 4.55m NGF. Celle-ci sera composée d'un corroi en remblai argileux et recouverte d'une épaisseur de terre végétale. La cote de la levée existante varie entre 3.30 et 4.60m NGF et la réhausse variera entre 0 et 1.25m de hauteur. Les rehausses les plus importantes sont situées de part et d'autre du centre du linéaire. La largeur de la piste cyclable actuelle est de 2 mètres avec des bas-côtés dont la largeur est de 1m soit une largeur totale de 4m. La piste cyclable sera reconstruite avec des dimensions identiques

(pas de modifications des usages). La vue en plan et les croquis d'insertion paysagère sont présentés ci-dessous et dans les pages suivantes.

Les pentes de la réhausse seront de 2(H)/1(V). L'axe de la piste cyclable a été décalé vers le sud afin d'éviter le remblaiement du fossé du pluvial et la mise en canalisation de ce fossé. Le désavantage est que plusieurs arbres se retrouvent dans l'emprise de la pente sud de la levée. Certains des arbres qui se trouvent intégralement devront être arrachés car incompatibles avec la sécurité hydraulique des ouvrages dans l'emprise de la pente de la levée. Des adaptations techniques seront à trouver au stade AVP pour éviter l'arrachage des autres qui se trouvent en limite inférieure de la pente et pour éviter d'enterrer le collet et ainsi préserver les populations de lézards à 2 raies présentes dans les ronciers au pied des arbres. A ce stade, il est estimé que 8 des 16 arbres présents dans l'emprise de la levée projetée devront être arrachés.

L'interaction entre les protections et la présence de nombreux réseaux structurants enterrés (ligne haute tension enterrée, canalisation eau potable) devra être étudié au stade AVP. Une recherche de réseau sera à entreprendre préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer la position exacte et la profondeur des réseaux.

### 8.1.3.2. Insertion et qualité architecturale

La piste cyclable actuelle sera remblayée et réhaussée de plus de 1.25 m par endroit ce qui constitue un impact non négligeable pour la perception du paysage par les automobilistes qui circulent sur la RD 26 le long de ce remblai. Pour autant les talus repris avec une pente assez réduite et un enherbement assureront une insertion plus intégrée dans le site. Une attention particulière sera à observer pour préserver les arbres existants sur les abords de ces remblais. Des préconisations de terrassements seront définies en phase avant-projet avec des modèles spécifiques voire des ouvrages ponctuels particuliers.

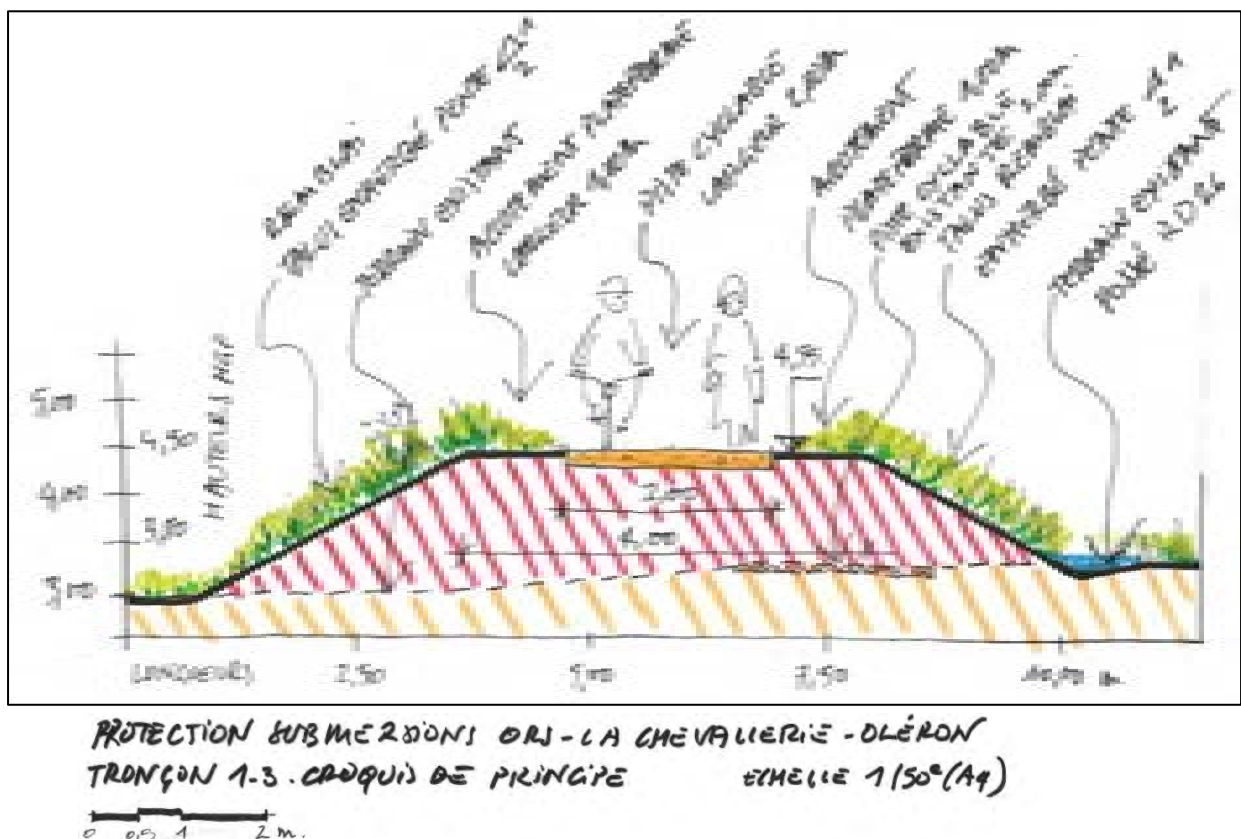


Figure 65 : Croquis de principe de la réhausse de la piste cyclable le long de la RD26 sur le tronçon TR 1-3



*Figure 66 : Vues de la piste cyclable de l'Est vers l'Ouest (arbres sur bas-côté sud et fossé du réseau pluvial entre la piste et la RD26 au nord).*



*Figure 67 : Mobiliers urbains et busage à l'extrémité Est du tronçon 1-3.*

## Tronçon TR1-3 - Rehausse de la piste cyclable le long de la RD26





## 8.2. Tronçon 2 : zone sud de la RD 734

### 8.2.1. Tronçon 2 et 2bis : long RD 734

#### 8.2.1.1. Implantation générale des sections courantes

La protection sur des tronçons TR2 et TR2-bis consiste en la création d'un muret en béton armé fondé sur une semelle à la limite du bas-côté de la RD734 à la cote 4.70m NGF. La cote de la levée existante varie entre 3.90 et 4.10m NGF et la réhausse variera entre 0.60 et 0.80m de hauteur. La vue en plan et les croquis d'insertion paysagère sont présentés ci-dessous et dans les pages suivantes.

La type de fondation (profondeur, largeur) sera à étudier au stade AVP au vu d'un contexte géotechnique potentiellement peu favorable (présence d'alluvions) et de la présence de nombreux réseaux (canalisation EA Ø60 et Ø 42,6 en partie sur TR2, BT aérien tout le long RD 734 et conduites enterrées Orange côté est RD 734 + fibre SFR enterré le long RD734 côté Est puis obliquant vers route du Viaduc côté nord). Une recherche de réseau sera à entreprendre préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer la position exacte et la profondeur des réseaux. Cela, avec l'étude de conception géotechnique et la prise en compte des efforts hydrostatiques, permettra de statuer sur le type de fondation acceptable (semelle, mur poids, pieux métalliques, micropieux, etc.).

La haie de tamaris bordant actuellement la route devra probablement être arrachée pour les travaux de terrassement et de fondation du muret.

#### 8.2.1.2. Insertion et qualité architecturale

Dans l'objectif de mieux insérer l'ouvrage dans le site, le mur béton sera habillé d'un plaquage de pierres calcaires rappelant les ouvrages maçonnés traditionnels de l'île d'Oléron. Le muret est implanté en partie sur l'emprise de la haie de tamaris existante. Une replantation d'une haie basse en retrait pourra être envisagée pour retrouver une présence végétale sur cet endroit.

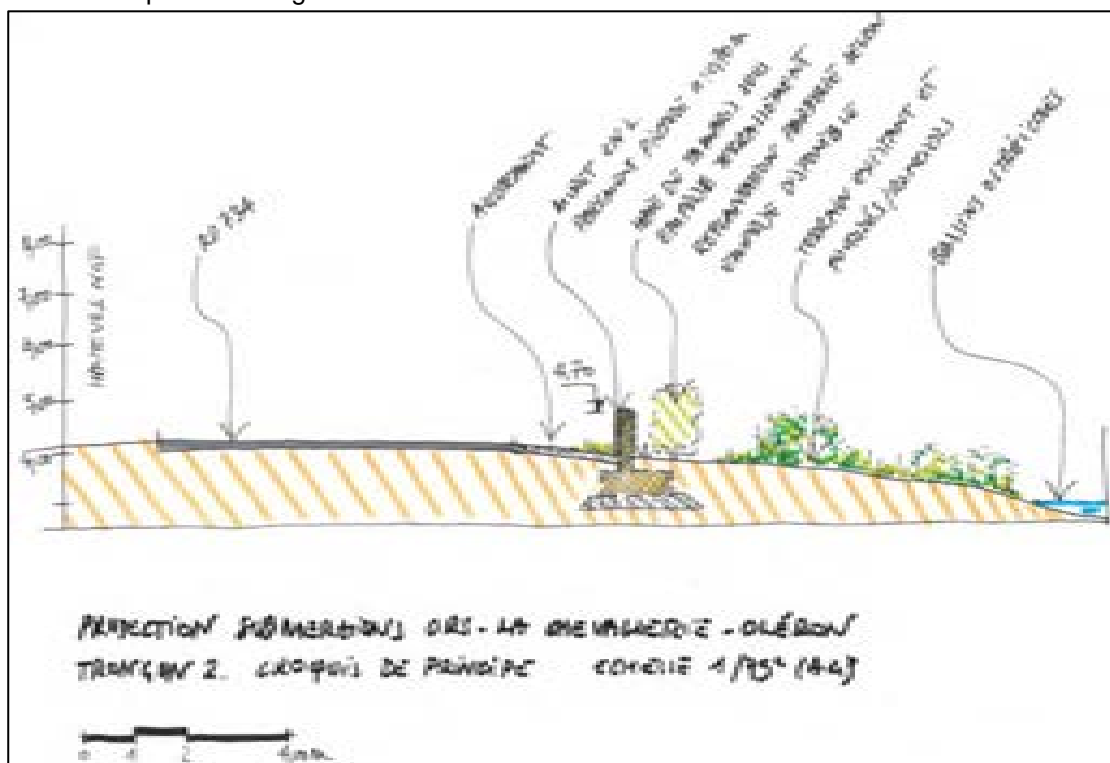


Figure 68 : Croquis de principe du muret sur les tronçons TR2 et TR2 bis.



Tronçons TR2 et TR2-bis - Murets le long de la RD 734



Figure 69 : Vue en plan des murets sur les TR2 et TR2bis le long de la RD 734.



**Figure 70 : Vues du côté Est de la RD734 bordée d'une haie de tamaris, du sud vers le nord.**

### 8.3. Tronçon 3 : Zone nord de la RD 734 et route du Viaduc

#### 8.3.1. Tronçon 3-1 bis : Alternative par route du Viaduc

##### 8.3.1.1. Implantation générale des sections courantes

La protection sur des tronçons TR3-1-bis consiste en la création d'un muret en béton armé fondé sur une semelle à la limite du bas-côté de la route du Viaduc à la cote s'établissant à 4.60m NGF à l'Est du linéaire et se terminant à 4.30m NGF à l'extrémité Ouest du linéaire. La cote du bas-côté actuel variant entre 3.80 et 4.00m NGF, la réhausse variera entre 0.50 et 0.60m de hauteur. Des batardeaux amovibles seront requis au niveau des trois entrées de propriétés sur ce linéaire (2 habitations et 1 terrain) et au droit de la sortie du chemin d'exploitation entre le TR3-1 bis et le TR3-3. La vue en plan et les croquis d'insertion paysagère sont présentés ci-dessous et dans les pages suivantes.

La type de fondation (profondeur, largeur) sera à étudier au stade AVP au vu de la présence de quelques réseaux (croisement avec BT aérien, fibre SFR enterré le long de la route du Viaduc). Une recherche de réseau sera à entreprendre préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer la position exacte et la profondeur des réseaux. Des barbacanes avec clapet anti-retour devront être intégrés au muret afin de permettre le drainage de la route vers le fossé existant qui sera situé à l'arrière du muret.

##### 8.3.1.2. Insertion et qualité architecturale

Sur ce secteur de la voie, le muret anti-submersions sera en partie implanté devant deux habitations et devant un terrain arboré. Pour l'intégrer au mieux par rapport au site il est proposé de réaliser un enduit sur le béton et de couvrir la tête du mur avec un rang de tuile canal formant goutte d'eau. Ces dispositions reprennent le vocabulaire local des murs de clôtures des parcelles pavillonnaires du secteur. Un espace libre reste à aménager entre la façade des maisons riveraines et le muret.

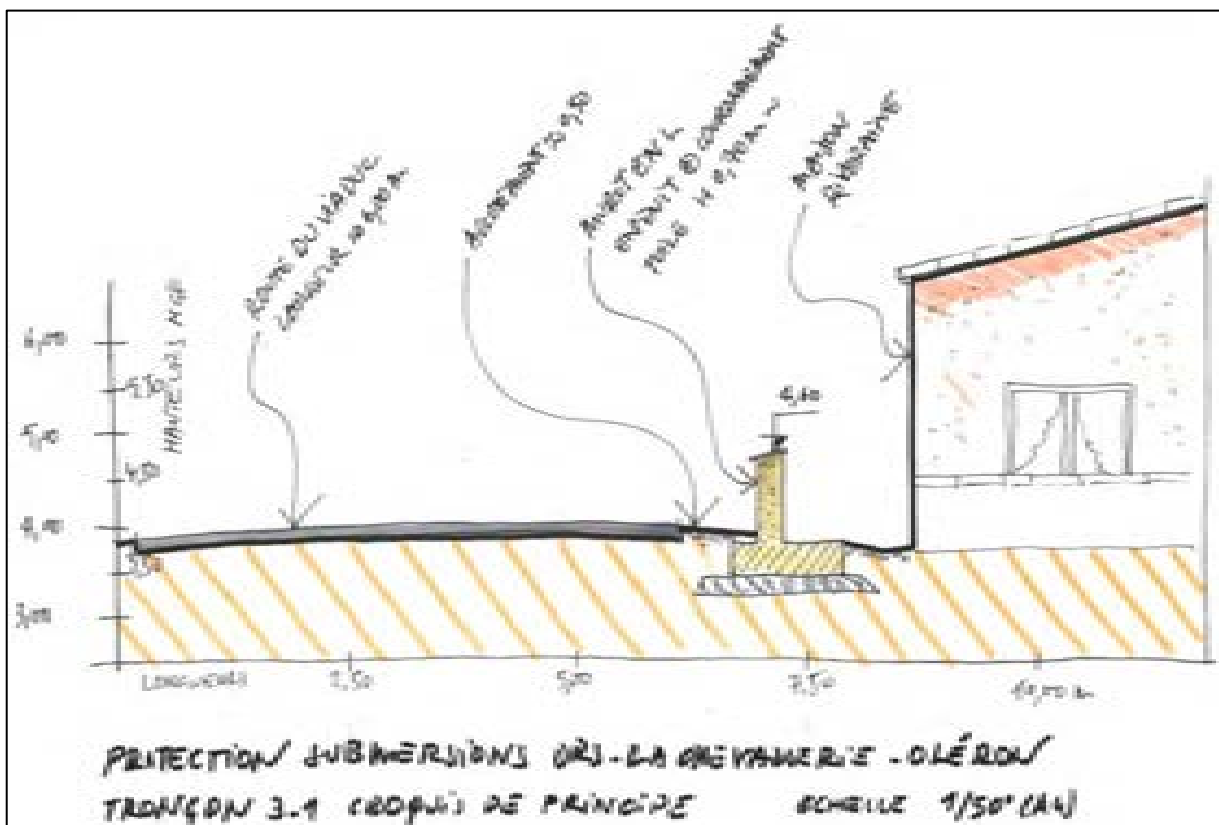


Figure 71 : Croquis de principe du muret sur le tronçon TR3-1 bis

Tronçons TR3-1bis - Muret le long de la route du Viaduc (sud-est)



Figure 72 : Vue en plan des murets sur les TR3-1bis le long de la route du Viaduc.



**Figure 73 : Vue des deux habitations le long du tronçon 3-1bis sur la moitié Est (haut) et de l'entrée du terrain et du fossé sur la moitié Ouest (bas).**

### 8.3.2. Tronçon 3-3 : Route du Viaduc

#### 8.3.2.1. Implantation générale des sections courantes

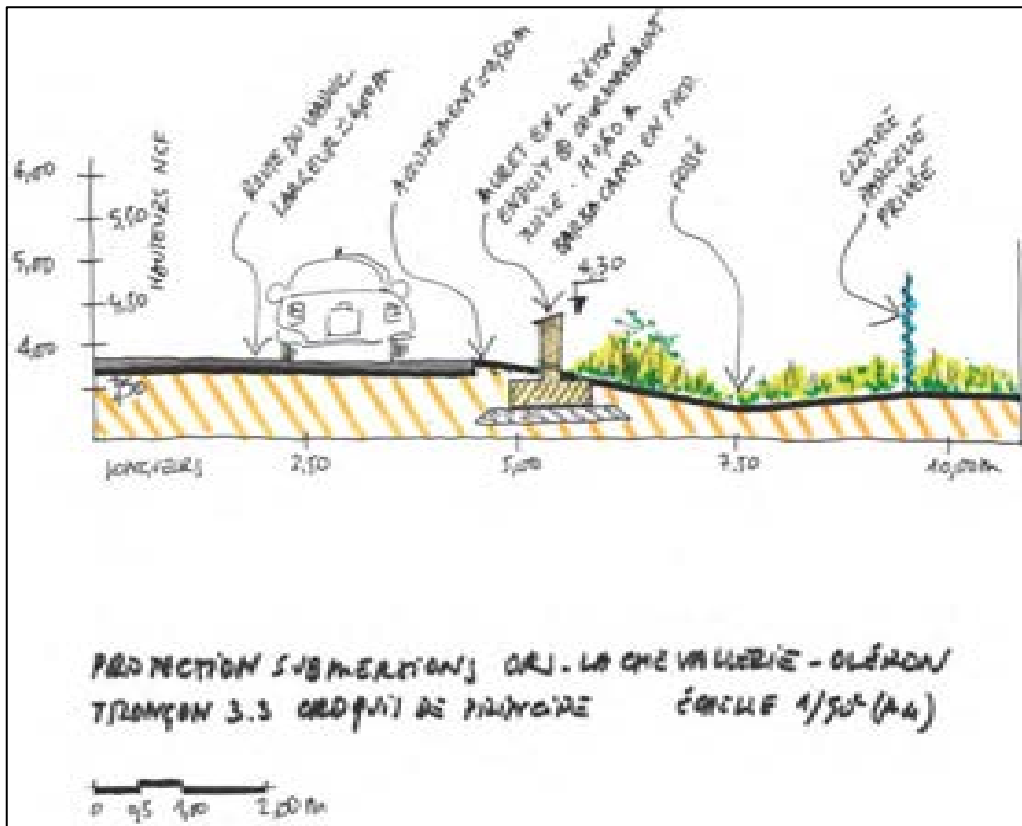
La protection au niveau du tronçon TR3-3 consiste en la création d'un muret en béton armé fondé sur une semelle à la limite du bas-côté de la route du Viaduc à la cote s'établissant à 4.30m NGF. La cote du bas-côté actuel étant de 3.70m NGF, la réhausse sera d'environ 0.60m de hauteur. La vue en plan et les croquis d'insertion paysagère sont présentés ci-dessous et dans les pages suivantes.

La type de fondation (profondeur, largeur) sera à étudier au stade AVP au vu de la présence du fossé du pluvial et de la présence de quelques réseaux (fibre SFR enterrée, croisement de la route avec canalisation 60 AC venant de l'Est). Une recherche de réseau sera à entreprendre préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer la position exacte et la profondeur des réseaux.

La haie de tamaris plantée sur la moitié sud-est du linéaire en bordure directe de la route devra être arrachée. Des barbacanes avec clapet anti-retour devront être intégré au muret afin de permettre le drainage de la route vers le fossé existant qui sera situé à l'arrière du muret.

#### 8.3.2.2. Insertion et qualité architecturale

Sur cette section de la voie le muret se trouve au droit d'un espace libre en friche ou devant un jardin. De la même manière que sur la section précédente le muret d'une faible hauteur (0.60 m) sera revêtu d'un enduit clair et avec une rangée de tuile canal en tête pour former goutte d'eau.



**Figure 74 : Croquis de principe du muret sur le tronçon TR3-3 (centre).**

Comme pour la section précédente le muret sera traité de manière identique. Seule l'implantation du fossé et de la clôture son différents sur cette portion de la route du Viaduc.

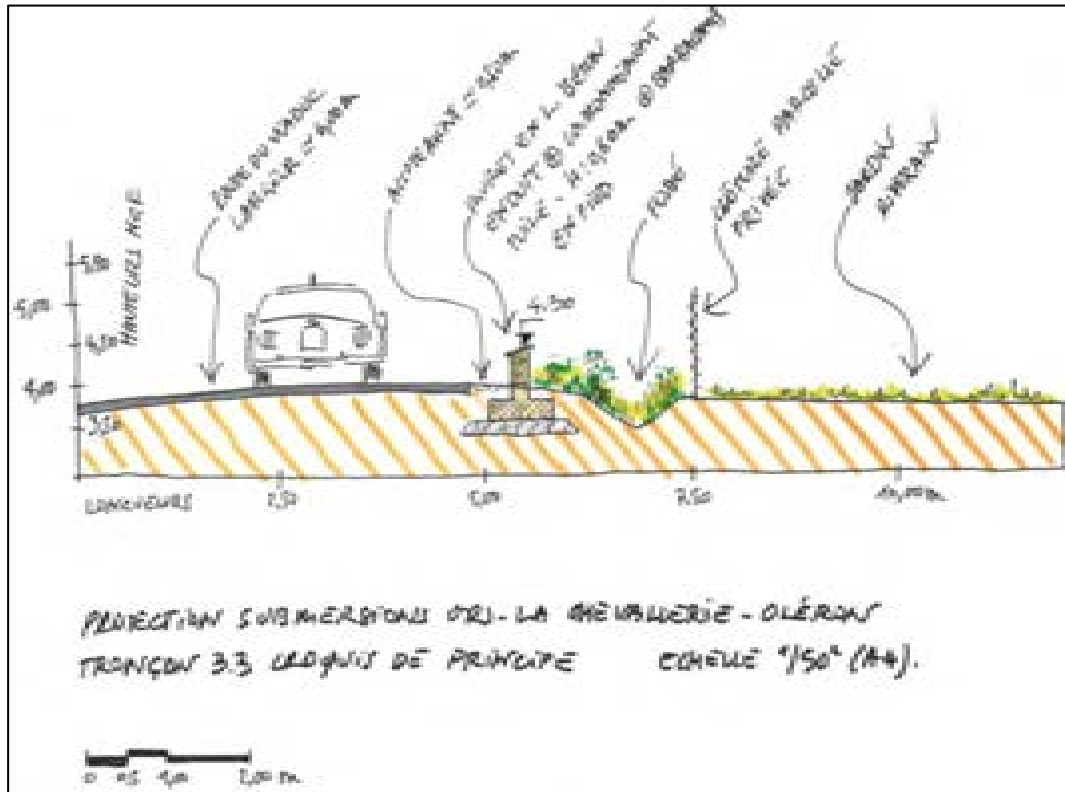


Figure 75 : Croquis de principe du muret sur le tronçon TR3-3 (nord-ouest).



Tronçons TR3-3 - Muret le long de la route du Viaduc (nord-ouest)



Figure 76 : Vue en plan des murets sur les TR3-3 le long de la route du Viaduc.



**Figure 77 : Vues de la haie de tamaris, du fossé et de la clôture existante le long du tronçon 3-3 et de l'intersection avec le chemin d'exploitation entre les TR3-1bis et TR3-3.**

## 8.4. Implantations spécifiques

### 8.4.1. Carrefour entre les tronçons TR1-1 et TR1-2

Au niveau du carrefour de la rue du Chantier, la transition entre le TR1-1 et le TR1-2 est assurée par une combinaison d'éléments de protection à une côte de 4.30 et 4.40m NGF soit des hauteurs de protection de 0.20 à 0.50m, qui comprend :

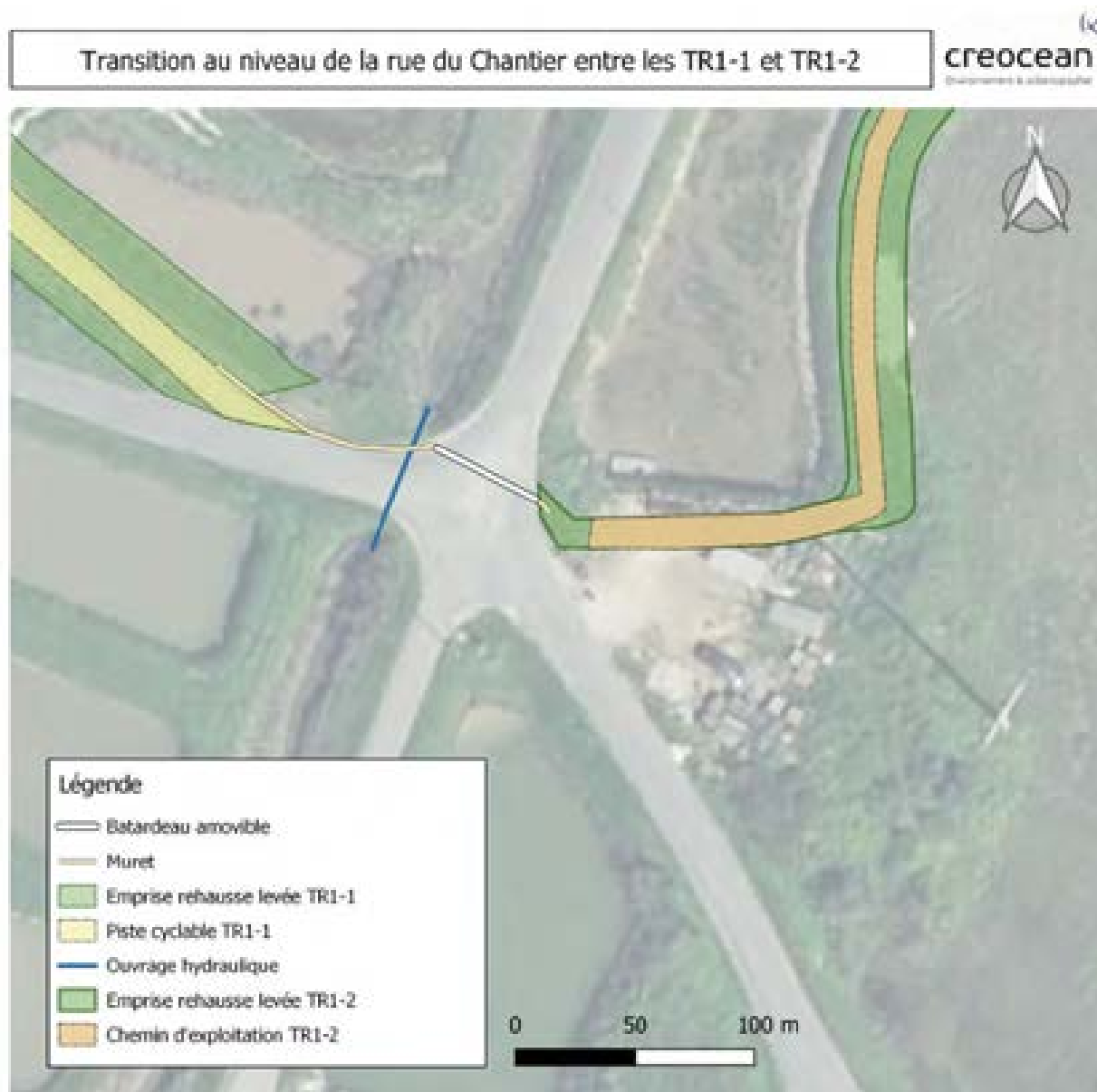
- ▶ La création d'un muret en béton armé une dizaine de mètres avant la fin de la piste cyclable jusqu'à l'insertion du batardeau amovible le long du bas-côté à la cote 4.30m NGF ;
- ▶ La réduction progressive du niveau de la piste cyclable à celui du niveau de la route au niveau du carrefour existant.
- ▶ Un batardeau amovible d'environ 10 m de long à la cote 4.40m NGF ;
- ▶ L'ancrage du batardeau amovible sur une muret en rappel de celui en regard de l'autre côté de la route, lui-même inséré dans la rehausse du terrain naturel prévu dans le cadre du TR2.

La vue en plan des aménagements est présentée page suivante.

Le type de fondation (profondeur, largeur) sera à étudier au stade AVP au vu de la présence d'un ouvrage hydraulique passant au travers de la route de la Fontaine et de la présence de quelques réseaux enterrés (2xHTA traverse le carrefour, conduite EP 400A et 42 PVC). Une recherche de réseau sera à entreprendre préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer la position exacte et la profondeur des réseaux.



**Figure 78 : Vue du croisement au niveau de l'intersection des tronçons 1-1 et 1-2, rue du chantier.**



**Figure 79 : Vue en plan au niveau du carrefour du Chantier entre les TR1-1 et TR1-2.**

#### 8.4.1.1. Raccordement du tronçon 1-3 au niveau du carrefour de la Plaine

Au niveau du carrefour de la rue du de la Plaine, la transition entre le TR1-3 et les terrains hauts de l'autre côté de la route est assurée par une combinaison d'éléments de protection à une côte de 4.55m NGF (cf. vue en plan page suivante), soit des hauteurs de protection entre 0.80 et 1.05m, qui comprend :

- ▶ La création d'un muret en béton armé sur une dizaine de mètres avant la fin de la piste cyclable jusqu'à l'insertion du batardeau amovible le long du bas-côté ;
- ▶ La réduction progressive du niveau de la piste cyclable à celui du niveau de la route au niveau du carrefour existant ;
- ▶ Un batardeau amovible de 6m de long en travers de la route ;
- ▶ L'ancrage du batardeau amovible sur une muret en rappel de celui en regard de l'autre côté de la route, lui-même inséré dans la rehausse du terrain naturel par le biais d'un merlon de protection avec un corroi en remblai argileux pour se raccrocher à la butte en terre sur environ 40m et ainsi fermer le système d'endiguement.



Figure 80 : Vue en plan des aménagements au niveau du carrefour de la Plaine.



Figure 81 :  
Carrefour de la  
Plaine avec l'entrée  
de la piste cyclable  
et l'entrée de  
l'exploitation  
ostréicole Pain  
James et Fils (à  
gauche) et le  
transformateur à  
droite.

#### 8.4.2. TR2 ter – Terre-plein central carrefour RD734 et Route du Viaduc

Au niveau du carrefour entre la RD734 et Route du Viaduc, l'implantation d'un terre-plein central à la côte 4.55m NGF soit une hauteur ne dépassant pas 0.30m, permet une protection supplémentaire :

- ▶ La création d'un terre-plein central en béton avec une ligne de crête de 0.30m max de hauteur dans l'axe de la route diminuant à 0.10m au niveau des bordures du terre-plein ;
- ▶ La modification de la signalisation verticale et horizontale pour annoncer une réduction de la vitesse et la chicane du côté ouest de la route ;
- ▶ Le réaménagement de la chaussée et du bas-côté en retrait du muret à l'ouest de la route.

**Figure 82 : Vue en plan du terre-plein central au niveau du carrefour de la RD734 et de la route du Viaduc.**



**Figure 83 : Vues du carrefour de la RD734 et de la route du Viaduc en direction du Château d'Oléron (haut) et en direction de la route du Viaduc (bas).**



## 9. Evaluation préliminaire du coût de la solution

L'estimation préliminaire du coût des ouvrages de protection rapprochés des villages d'Ors-La Chevalerie est présentée dans le tableau ci-dessous.

Le montant des ouvrages, traitements architecturaux et paysagers inclus, s'élèvent à 1 366 640€ HT, avec aléas à 10% inclus, soit 1 639 968 € TTC.

DESIGNATION DES TRAVAUX	Prix Total € H.T.
PRIX GENERAUX	80 000.00 €
TRAVAUX PREPARATOIRES	63 300.00 €
LEVÉE DE TERRE	
Tronçon TR1-1	369 700.00 €
Croisement TR1-1 et TR1-2	11 000.00 €
Tronçon TR1-2	23 700.00 €
Tronçon TR1-3	127 900.00 €
Extrémité TR1-3	20 200.00 €
GENIE CIVIL	
Mur de protection - TR2 et TR2bis	173 000.00 €
Terre-plein central TR2ter	8 400.00 €
Mur de protection - TR3-1bis	179 700.00 €
Mur de protection - TR3-3	150 400.00 €
TRAITEMENTS PAYSAGERS	35 100.00 €
<b>TOTAL € H.T. =</b>	<b>1 242 400.00 €</b>
Aléas 10% =	124 240.00 €
<b>TOTAL € H.T. ALEAS INCLUS =</b>	<b>1 366 640.00 €</b>
TVA 20% =	273 328.00 €
<b>TOTAL € T.T.C. =</b>	<b>1 639 968.00 €</b>

Ce montant dépasse de 442 400 € l'enveloppe prévue dans le cadre du PAPI qui est de 800 000 € HT, soit une augmentation d'environ un tiers du coût des protections.

Plusieurs éléments justifient cette augmentation de l'estimation des protections :

- ▶ Une cote de protection plus élevée entraîne :
  - Une augmentation du volume de matériaux requis,
  - Des adaptations supplémentaires car l'augmentation des emprises est proportionnelle à la hausse effectuée donc génère des contraintes d'évitement à prendre en compte (soutènement TR1-1 pour éviter remblai en zone humide, fossé à éviter et arrachage et soutènement des arbres sur TR1-3, etc.).
- ▶ Malgré les modifications de tronçons, le linéaire demeure quasi identique, mais environ 90m de murets, plus coûteux, sont inclus en plus par rapport à la solution initiale.
- ▶ Nous émettons l'hypothèse que les traitements architecturaux et paysagers en lien avec le classement en site classé de la zone n'ont pas été pris en compte au stade des évaluations de l'enveloppe du PAPI : les traitements architecturaux sur les murets comptent pour 104 000€. Avec les 35 100€ prévus pour les traitements paysagers, cela mène à un montant 139 100€.

Le montant de travaux d'entretien des digues de 1<sup>er</sup> rang a été estimé à 570 000€ HT. Dans le cas où les digues du Dolmen et les levées du Chenal d'Oulme ne sont pas intégrées aux ouvrages annexes du système d'endiguement, un montant d'environ 300 000€HT pourrait être libéré et intégré au budget pour les protections rapprochées, ce qui porterait alors le budget alloué dans le cadre du PAPI à 1.1 M€.

Les métrés de soutènement en pieux bois sur le tronçon TR1-1, qui augmentent de manière non négligeable le chiffrage des coûts pour ce linéaire, seront potentiellement ajustés à la baisse en fonction des résultats de la reconnaissance des réseaux et l'étude géotechnique de conception au stade AVP (fonction de la longueur de fichage des pieux). Dans le cas où une surverse de la levée du TR1-1, et donc l'utilisation des bassins situés immédiatement au nord comme bassin tampon, est accepté par les parties prenantes, des optimisations menant à une réduction des rehausses requises pourraient être consenties. Cela pourra être testé par le biais de la modélisation au stade AVP.

Les volumes de remblai argileux (bri) requis ont été estimés à environ 6100 m<sup>3</sup>. Cela pourra probablement être ajusté à la baisse au stade AVP en optimisant la forme du corroi argileux pour les tronçons avec création d'une levée.

Cependant, dans le cas où des fondations profondes devaient être envisagées pour les murets des TR2 et TR2bis, l'ordre de grandeur de la plus-value sur le coût des murets serait de 1000 à 1500 €/HT/ml soit une plus-value entre comprise entre 178 500 et 267 700€HT sur le montant hors taxes des travaux présentés ci-dessus.

## 10. Faisabilité réglementaire

Les travaux seront soumis aux dossiers réglementaires ou avis énoncés ci-après :

- ▶ Autorisation environnementale avec étude d'incidence Natura 2000 vis-à-vis des rubriques : Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions, zones humides et cours d'eau ;
- ▶ Procédure cas par cas dans la catégorie « Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière » pouvant aboutir à la nécessité de réaliser une étude d'impact (avec volet Natura 2000) ;
- ▶ Autorisation unique au titre des sites classés tenant lieu d'autorisation préalable des travaux au droit d'un site patrimonial remarquable ;
- ▶ Déclaration d'utilité publique ;
- ▶ Avis de l'ABF au titre des sites inscrits ;
- ▶ Avis de la DRAC en vue de la procédure préventive pour les zones de présomption de prescription archéologique ;
- ▶ Permis d'Aménager ou Déclaration Préalable ;
- ▶ Mise en compatibilité du PLU nécessaire ;
- ▶ Enquête Publique.

## 11. Conclusion

Les études préalables ont permis de définir un tracé et des configurations d'ouvrages optimum pour les protections rapprochées des villages d'Ors et de la Chevalerie au Chateau d'Oléron. Le montant total des travaux a été estimé à 1 366 640 € HT, aléas de 10% inclus, soit 1 639 968 € TTC.

Les études préalables ont également mis en avant de nombreuses contraintes en lien avec les usages, les réseaux enterrés, les enjeux environnementaux et paysagers, la nature des sols, etc, qui devront faire partie intégrante des réflexions dans le cadre des études d'Avant-Projet.

Les études AVP des protections rapprochées d'Ors et de la Chevalerie devront prendre en compte les éléments suivants dans la conception finale des aménagements de protection :

- ▶ Une campagne de reconnaissance des réseaux est indispensable sur l'ensemble du linéaire et celle-ci devra être lancée par la maîtrise d'ouvrage préalablement au démarrage de l'AVP afin de déterminer l'alignement exact et la profondeur des réseaux identifiés dans le cadre des DT-DICT et ainsi conclure sur le type de fondation approprié pour les ouvrages.
- ▶ La fonctionnalité et le mode de gestion des ouvrages hydrauliques traversants le tronçon TR1-1 devra être défini au stade AVP. Un rendez-vous sur site devra être organisé par le CD17 et/ou la CDC IO avec les gestionnaires d'ouvrages et le bureau d'études au démarrage de la phase AVP sans quoi des hypothèses les concernant seront prises.
- ▶ Un projet de réaménagement du carrefour à l'entrée de l'île en giratoire est à l'étude. Ce projet pourrait éventuellement affecter le linéaire de protection sur le tronçon 2.
- ▶ Un projet de sentier littoral entre le pont et la citadelle du Château est actuellement à l'étude par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron. Ce projet pourrait éventuellement affecter le linéaire de protection.
- ▶ Des travaux d'aménagement d'une piste cyclable sont prévus par le CD17 du côté sud de la RD 26 à l'entrée du pont. La conception de la fermeture du système d'endiguement au niveau de la rue de la Plaine (Extrémité TR1-3) devra prendre en compte ces aménagements.

Les éléments concernant ces différents programmes d'aménagement devront être fournis au bureau d'études au démarrage de l'AVP sans quoi des hypothèses les concernant seront prises à partir des informations existantes.

L'étude a permis de mettre en avant le rôle des digues de la Pointe Blanche, de la Baie Sud, de la pointe d'Oulme et de la levée intérieure du Rocher dans la protection des villages d'Ors et de la Chevalerie. Ces ouvrages peuvent être considérés comme des ouvrages annexes au futur système d'endiguement.

Les levées du chenal d'Oulme et les digues du Dolmen n'ont pas de réelle influence sur la réduction de la submersion marine sur les villages d'Ors et de la Chevalerie et ces ouvrages pourraient ne pas faire partie des ouvrages annexes du système d'endiguement.

Les ouvrages inclus comme ouvrages annexes au système d'endiguement devront faire l'objet d'une étude de diagnostic géotechnique G1 et d'un diagnostic approfondi dans le cadre de l'étude de dangers du système d'endiguement et bénéficier d'un même niveau d'analyse que les protections rapprochées dans le cadre de l'étude de dangers. La nécessité de réaliser les dossiers réglementaires environnementaux et en lien avec le site classé restent à préciser par les services de l'état.

## 12. Références

Communauté de Communes de l'Île d'Oléron, 2017. PAPI de l'Île d'Oléron. Avenant au Programme d'Actions de Prévention des Inondations.

Infoclimat, 2020. [<https://www.infoclimat.fr/observations-meteo/archives/28/fevrier/2010/la-rochelle-aerodrome/07316.html>]

UNIMA, 2016. Etude relative à la diminution du risque de submersion des zones habitées et autres enjeux par la gestion des marais. Volet 2 : Diagnostic approfondi, propositions de scénarios et plans d'actions / Fonctionnement hydraulique des marais libres. Communauté de Communes de l'Île d'Oléron.

UNIMA, 2017. Diagnostic, études préalables et réglementaires des systèmes littoraux de protection sur le littoral Sud-Est. Volet 1 : Etude de faisabilité. Action 6-1 PAPI Oléron Volet 2.3 plan d'action / Action 5.4 PAPI Oléron. Département de la Charente-Maritime.

UNIMA, 2017. Diagnostic, études préalables et réglementaires des systèmes littoraux de protection sur le littoral Sud-Est. Volet 2 : Evaluation de l'impact des ouvrages de front de mer et chenaux sur les hauteurs d'eau, analyse coût-bénéfice et présentation des deux scénarios retenus. Action 6-1 PAPI Oléron Volet 2.3 plan d'action / Action 5.4 PAPI Oléron. Département de la Charente-Maritime.

UNIMA, 2019. Définition des systèmes d'endiguement, rapport de synthèse, référence : 2093. Communauté de Communes de l'Île d'Oléron.

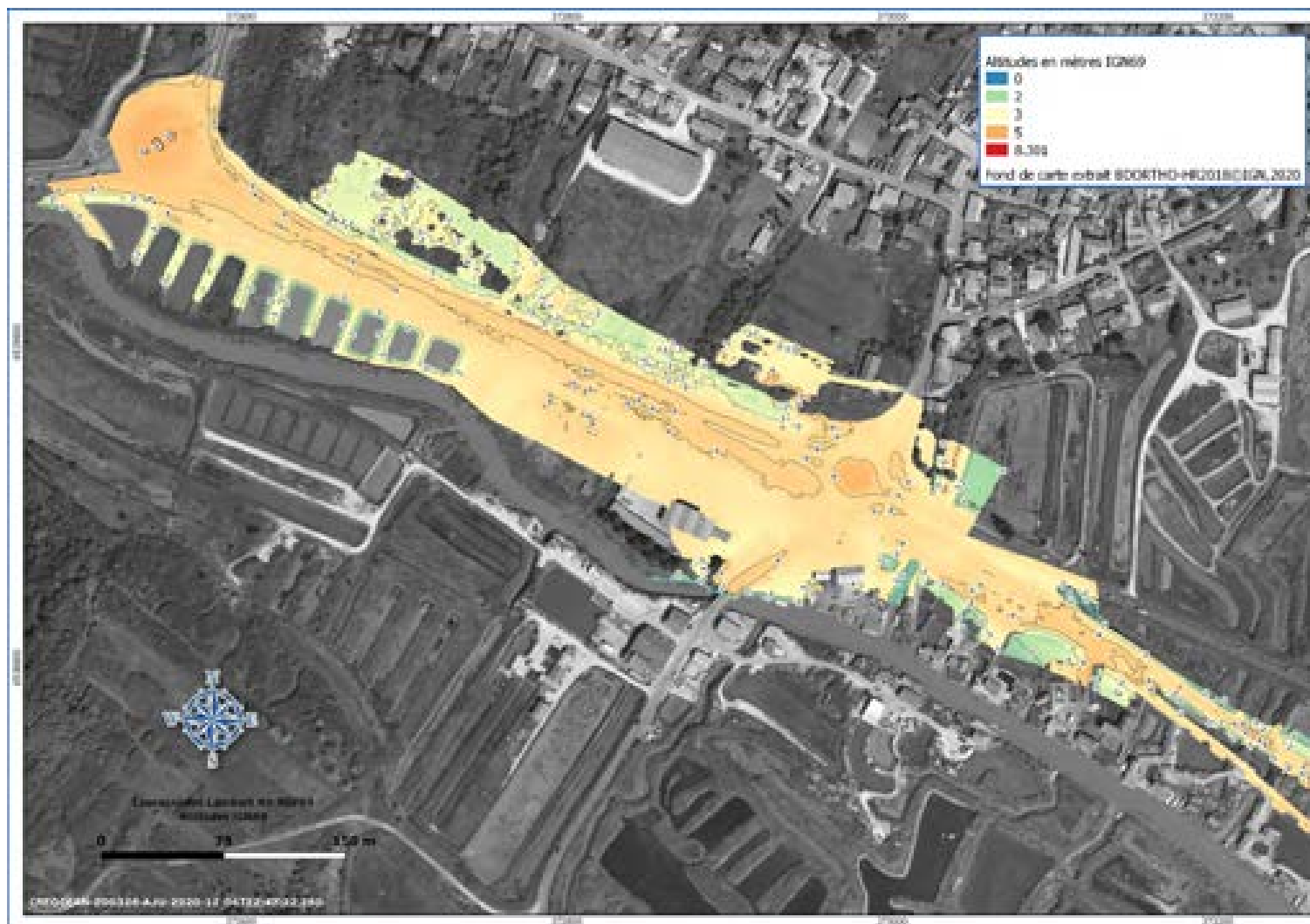
# **Annexe 1 : PAPI Oléron - Etude préalable protections contre la submersion du secteur d'Ors - La Chevalerie - Modélisation hydrodynamique, Ref : 3302, UNIMA, 2021**



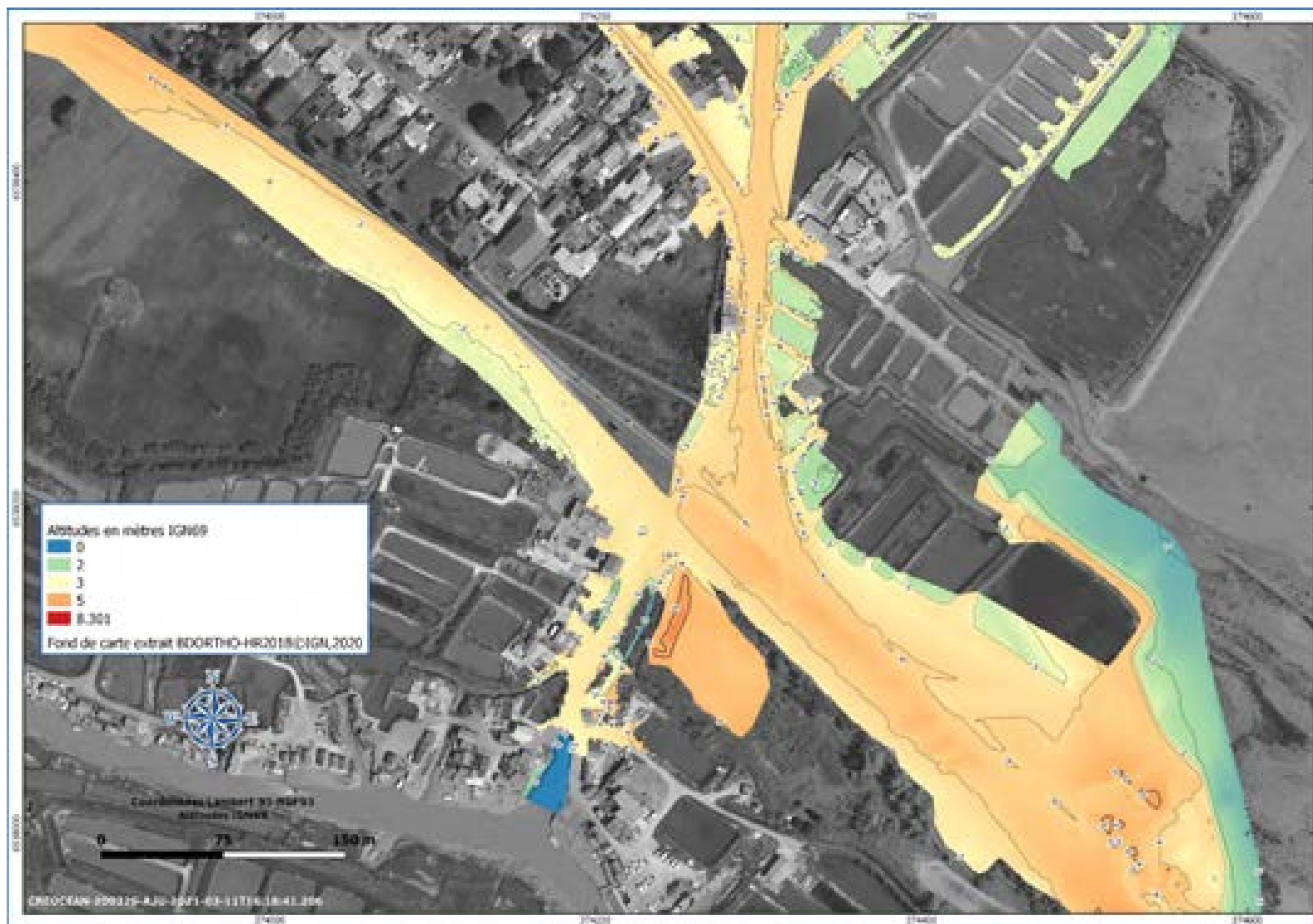
## **Annexe 2 : Modèle numérique de terrain des levés topographiques, CREOCEAN, 2020.**



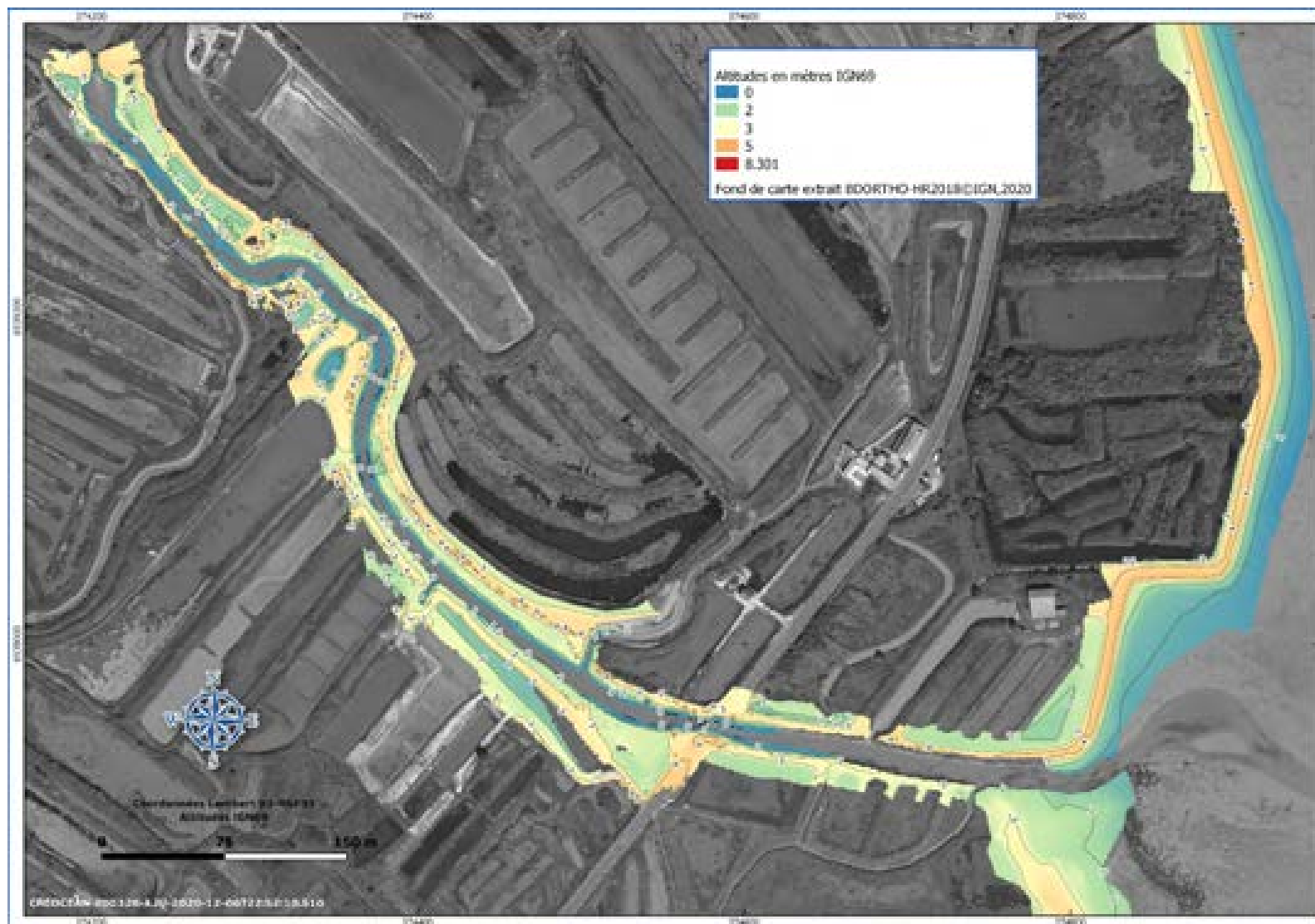












## **Annexe 3 : Etude de diagnostic géotechnique G1, Compétence Géotechnique Atlantique, 2021**



**DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME**

**OBJETIVES PREALABLES DES PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE, ILE D'OLERON**

---







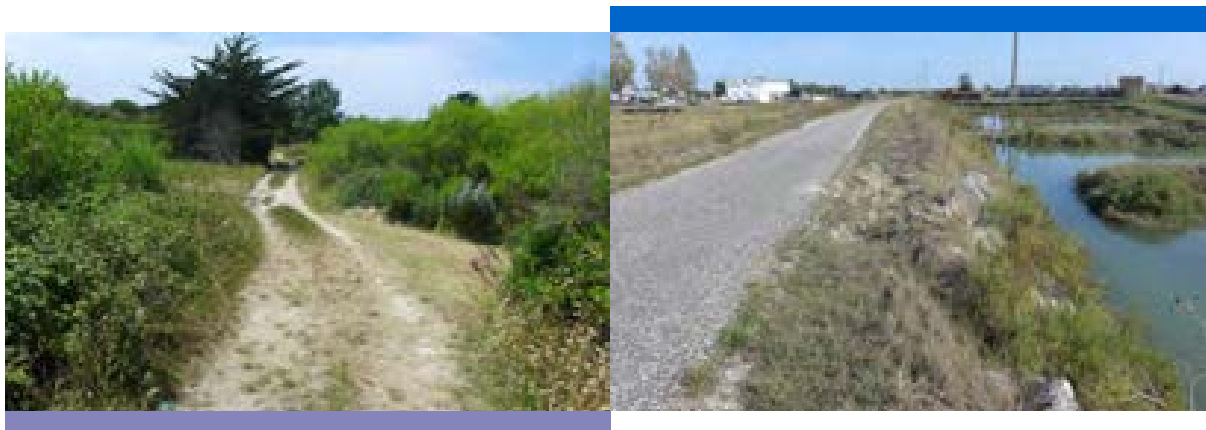
  
**creocean**  
Environnement & océanographie

[www.creocean.fr](http://www.creocean.fr)



**keran**  
Des hommes, une planète

[GROUPE KERAN](#)



RAPPORT

# Protections rapprochées contre la submersion sur les villages d'Ors et La Chevalerie, Ile d'Oléron

Dossier d'inventaire Faune - Flore - Habitat naturel

Février 2021

Département de la Charente-Maritime



## CLIENT

<b>RAISON SOCIALE</b>	DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME
<b>COORDONNÉES</b>	<b>Direction de la Mer et du Littoral Service Protection et Gestion du Littoral</b> 85, boulevard de la République – CS 60003 17076 LA ROCHELLE cedex 09 Tél. : 05.46.31.70.00
<b>INTERLOCUTEUR</b>	<b>Sébastien PUEYO / Claire ESTIENNE</b> Tél. : 05.46.87.88.76 E-mail :sebastien.pueyo@charente-maritime.fr claire.estienne@charente-maritime.fr

## CREOCEAN / SCE

<b>COORDONNÉES</b>	Agence de La Rochelle Zone Technocéan Chef de Baie – Rue Charles Tellier 17000 La Rochelle Tél : 05 46 28 35 66 E-mail : larochelle@sce.fr
<b>INTERLOCUTEUR</b>	<b>Madame Caroline POUILLAIN</b> Tél. : 05.46.41.13.13 E-mail : caroline.poullain@creocean.fr

## RAPPORT

<b>TITRE</b>	<b>Protections rapprochées contre la submersion sur les villages d'Ors et La Chevalerie, Ile d'Oléron / Dossier d'inventaire Faune – Flore - Habitat naturel</b>
<b>NOMBRE DE PAGES</b>	<b>99</b>
<b>NOMBRE D'ANNEXES</b>	<b>5</b>

## SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
200326_RA2	09/02/2021	Version 1	Première version	CHM/SDU/ RLA	SDU/CPO
200326_RA2	22/02/2021	Version 2	Remarques du CD17/UNIMA	CHM	CPO

## Sommaire

<b>1. Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Périmètres de protection, de conservation ou d'inventaire.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Le réseau Natura 2000 .....</b>	<b>8</b>
2.1.1. Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitat).....	8
2.1.2. Zones de Protection Spéciale .....	17
<b>2.2. Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)...</b>	<b>27</b>
<b>2.4. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5. Conservatoire du Littoral.....</b>	<b>30</b>
<b>2.6. Réserve Naturelle Nationale.....</b>	<b>31</b>
<b>2.7. Sites classés et sites inscrits.....</b>	<b>32</b>
<b>3. Aspects méthodologiques des inventaires sur site .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. Principales étapes de la démarche.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. Aires d'étude.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3. Protocoles.....</b>	<b>35</b>
<b>4. Résultats des inventaires écologiques.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1. Habitats naturels et flore .....</b>	<b>35</b>
4.1.1. Méthodologie .....	35
4.1.2. Habitats présents sur l'aire d'étude .....	36
4.1.3. Transects de végétation .....	48
4.1.4. Flore remarquable .....	54
4.1.5. Espèces exotiques envahissantes .....	56
<b>4.2. Zones humides .....</b>	<b>58</b>
<b>4.3. Avifaune .....</b>	<b>60</b>
4.3.1. Méthodologie .....	60
4.3.2. Avifaune nicheuse .....	60
4.3.3. Avifaune de passage ou hivernante .....	62
<b>4.4. Herpétofaune .....</b>	<b>67</b>
4.4.1. Méthodologie .....	67
4.4.2. Résultats.....	68
4.4.2.1. Reptiles.....	68
4.4.2.2. Amphibiens.....	70
<b>4.5. Mammifères .....</b>	<b>72</b>
4.5.1. Méthodologie .....	72
4.5.2. Résultats.....	72



4.5.2.1. Mammifères autres que les chiroptères .....	72
4.5.2.2. Chiroptères .....	74
<b>4.6. Invertébrés .....</b>	<b>75</b>
4.6.1. Méthodologie .....	75
4.6.2. Papillons diurnes .....	75
4.6.3. Orthoptères.....	76
4.6.4. Odonates .....	76
4.6.5. Coléoptères saproxylophages .....	76
<b>4.7. Poissons .....</b>	<b>77</b>
<b>5. Enjeux sur le site d'étude .....</b>	<b>77</b>
<b>6. Evaluation sommaire des incidences .....</b>	<b>80</b>
<b>6.1. Comparaison des scénarios .....</b>	<b>80</b>
<b>6.2. Description des principales incidences attendues sur les milieux naturels (solution retenue) .....</b>	<b>83</b>
<b>6.3. Propositions de mesures d'atténuation .....</b>	<b>86</b>

## Table des figures

<b>Figure 1 : Dates et conditions des visites de terrain</b> .....	<b>33</b>
<b>Figure 2 : Aires d'étude rapprochée et éloignée</b> .....	<b>34</b>
<b>Figure 3 : Périodes propices (favorables en couleur claire, optimales en couleur foncée) aux inventaires</b> .....	<b>35</b>
<b>Figure 4 : Légende de la carte des habitats</b> .....	<b>36</b>
<b>Figure 5 : Carte des habitats – Planche 1</b> .....	<b>37</b>
<b>Figure 6 : Carte des habitats – Planche 2</b> .....	<b>38</b>
<b>Figure 7 : Description des habitats de l'aire d'étude</b> .....	<b>39</b>
<b>Figure 8 : Localisation des transects</b> .....	<b>48</b>
<b>Figure 9 : Illustrations des transects de végétation</b> .....	<b>49</b>
<b>Figure 10 : Habitats à enjeux de la zone d'étude</b> .....	<b>52</b>
<b>Figure 11 : Grille d'évaluation de la naturalité d'un site</b> .....	<b>53</b>
<b>Figure 12 : Flore patrimoniale de l'aire d'étude</b> .....	<b>54</b>
<b>Figure 13 : Caractéristiques écologiques et répartition de <i>Trifolium ornithopodioides</i> (= <i>Trigonella o.</i>)</b> .....	<b>54</b>
<b>Figure 14 : Caractéristiques écologiques et répartition de <i>Serapias lingua</i></b> .....	<b>55</b>
<b>Figure 15 : Caractéristiques écologiques et répartition de <i>Bartsia trixago</i></b> .....	<b>55</b>
<b>Figure 16 : Illustrations des plantes de l'aire d'étude inscrites sur Liste rouge régionale (NT) (de gauche à droite : <i>Trifolium ornithopodioides</i>, <i>Serapias lingua</i>, <i>Bartsia trixago</i>)</b> .....	<b>56</b>
<b>Figure 17 : Liste des espèces exotiques envahissantes de l'aire d'étude</b> .....	<b>56</b>
<b>Figure 18 : Flore patrimoniale et espèces exotiques envahissantes de l'aire d'étude</b> .....	<b>57</b>
<b>Figure 19 : Extrait de la pré-localisation des zones humides de Poitou-Charentes</b> .....	<b>58</b>
<b>Figure 20 : Habitats humides de l'aire d'étude</b> .....	<b>59</b>
<b>Figure 21 : Liste des oiseaux nicheurs de l'aire d'étude</b> .....	<b>60</b>
<b>Figure 22 : Présence des mâles chanteurs de Gorgebleue de Nantes sur les sites Natura 2000 à proximité</b> .....	<b>63</b>
<b>Figure 23 : Colonies de reproduction d'Echasse blanche en 2010</b> .....	<b>64</b>
<b>Figure 24 : Utilisation de l'espace par l'Aigrette garzette sur les sites Natura 2000</b> .....	<b>65</b>
<b>Figure 25 : Avifaune nicheuse patrimoniale contactée sur l'aire d'étude</b> .....	<b>66</b>

<b>Figure 26 : Lézard à deux raies sur le site d'étude (SCE), à gauche, ronciers en pied de peuplier fréquenté par l'espèce (chaque peuplier « a » son roncier et « son » Lézard à deux raies .....</b>	<b>68</b>
<b>Figure 27 : Répartition de l'Orvet fragile en Charente-Maritime d'après les données de 2012 à 2018.....</b>	<b>69</b>
<b>Figure 28 : Reptiles présents et reptiles patrimoniaux potentiellement présents.....</b>	<b>70</b>
<b>Figure 29 : Amphibiens présents et amphibiens patrimoniaux potentiellement présents.....</b>	<b>70</b>
<b>Figure 30 : Points de contact de l'herpétofaune sur l'aire d'étude .....</b>	<b>71</b>
<b>Figure 31 : Extrait de l'atlas cartographique du DOCOB – Bilan du suivre Loutre .....</b>	<b>73</b>
<b>Figure 32 : Mammifères patrimoniaux potentiellement présents.....</b>	<b>73</b>
<b>Figure 33 ; Utilisation de l'espace par les chauves-souris en 2010.....</b>	<b>74</b>
<b>Figure 34 : Papillons patrimoniaux présents ou potentiellement présents .....</b>	<b>75</b>
<b>Figure 35 : Synthèse des enjeux du site d'étude.....</b>	<b>77</b>
<b>Figure 36 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude – Planche 1 .....</b>	<b>78</b>
<b>Figure 37 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude – Planche 2 .....</b>	<b>79</b>
<b>Figure 38 : Scénarios de tracés pour le tronçon TR1-1.....</b>	<b>80</b>
<b>Figure 39 : Scénarios de tracés pour le tronçon TR1-2.....</b>	<b>80</b>
<b>Figure 40 : Scénarios de tracés pour l'extrémité est du tronçon TR1-3.....</b>	<b>81</b>
<b>Figure 41 : Scénarios de tracés pour les tronçons TR3-1 et TR3-2 .....</b>	<b>81</b>
<b>Figure 42 : Comparaison des différents scénarios vis-à-vis des milieux naturels pour les niveaux d'incidences relatif ci-dessous : .....</b>	<b>82</b>
<b>Figure 43 : Projet retenu (tracé en rouge) et enjeux liés aux milieux naturels .....</b>	<b>83</b>
<b>Figure 44 : Principales incidences attendues du projet.....</b>	<b>84</b>
<b>Figure 45 : Zones de chantier pressenties et enjeux écologiques de l'aire d'étude.....</b>	<b>85</b>

## 1. Introduction

Le PAPI de l'île d'Oléron porté par la Communauté de Communes de l'île d'Oléron prévoit la création de protections rapprochées des villages d'Ors et la Chevalerie, au Château d'Oléron sur l'île d'Oléron, afin de protéger les enjeux présents sur la commune.

En tant que maître d'ouvrage délégué des actions de l'axe 7 du PAPI, le Département de la Charente-Maritime a sollicité CREOCEAN et SCE, dans le cadre du Marché à Bons de Commandes 604H20, pour réaliser les études préalables de définition de scénarios d'aménagement, le dossier d'inventaire faune-flore-habitat naturel puis, dans la continuité, les études d'Avant-projet (AVP). Le dimensionnement des ouvrages est prévu pour l'événement de référence Xynthia + 20cm.

Le présent rapport constitue le rapport de dossier d'inventaire Faune - Flore- Habitat naturel. La première partie présente les périmètres de protection, de conservation ou d'inventaire sur la zone d'étude. Les chapitres 2, 3 4 et 5 présentent le protocole et les résultats des inventaires réalisés sur une zone d'étude élargie pour les différents habitats et groupes d'espèces ainsi que l'évaluation des enjeux pour ces derniers. Enfin, le chapitre 6 présente une évaluation sommaire des incidences au niveau des tracés d'ouvrages de protection pressentis au stade des études préalables.

## 2. Périmètres de protection, de conservation ou d'inventaire

Les travaux et aménagements projetés impliquent la mise en œuvre de moyens terrestres sur les secteurs d'Ors et de la Chevalerie sur la commune du Château d'Oléron.



### 2.1. Le réseau Natura 2000

#### 2.1.1. Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitat)

Les **zones spéciales de conservation (ZSC)** sont des sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté du ministre en charge de l'environnement et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifie la désignation de telles zones et par là même une attention particulière.

La Directive Habitat concerne :

- Les habitats naturels d'importance communautaire, qu'ils soient en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, qu'ils disposent d'une aire de répartition réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ou encore qu'ils constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des six régions biogéographiques (alpine, atlantique, continentale, macaronésienne, méditerranéenne et boréale).
- Les habitats abritant des espèces d'importance communautaire qu'elles soient en danger, vulnérables, rares ou endémiques ;

- Les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

Dans l'aire d'étude du projet, on identifie deux Zones Spéciales de Conservation dans l'environnement du projet :



#### ► FR5400431 - Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron)

La zone projet de l'aménagement de protection contre la submersion d'Ors- La Chevalerie [se situe en bordure directe de ce périmètre de ZSC](#).

Vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies semi-naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales, des marais salants abandonnés. En lisière orientale, présence d'éléments ponctuels mais d'une très forte valeur biologique : aulnaie-frênaie (colonie d'ardéidés), tourbière alcaline, moliniaies.

**Qualité et importance :** Le site se révèle être un site d'exception accueillant d'un côté des complexes estuariens et salés sur de très vastes surfaces (marais d'Oléron et domaine maritime), et de l'autre (marais de Brouage) de grandes étendues prairiales thermo-atlantiques liées à un réseau de chenaux, de fossés et de mares extrêmement bien développé mais dont la conservation à long terme reste incertaine. Ce site forme un assemblage d'écosystèmes spatialement, dynamiquement et fonctionnellement liés, s'articulant autour de 3 grandes entités.

##### ► *Le marais de Brouage*

Composé de vastes étendues de marais plats et gâts, le marais de Brouage contient une mosaïque unique d'habitats prairiaux et humides dont la composition en espèces varie selon la salinité du milieu. Cette diversité est liée à l'imbrication répétée de jâs, de fossés, de bossis, de prairies et de dépressions naturelles végétalisées, ainsi qu'à la situation géographique stratégique du marais en bord de mer. 12 habitats d'intérêts communautaires sur les 20 recensés sont présent en marais de Brouage (1150\*, 1310, 1330, 1410, 1420, 2190, 3140, 3150, 3170, 6430, 91F0, 91E0\*) ; cependant, la diversité de ce site ne s'arrête pas là. En situation naturelle, chaque faciès d'habitats d'intérêt communautaire présente une grande variabilité, qui elle-même se combine de multiples façons avec d'autres habitats tout aussi

riches et variés mais dont la rareté et la fragilité est moindre que celle des habitats identifiés par la Directive Habitats.

► *Le marais d'Oléron*

Marais saumâtre/salé composé d'une mosaïque de bassins conchylicoles aux usages et aux formations végétales variées : cet espace étendu sur une surface d'environ 2450 ha possède un intérêt particulier pour de nombreux habitats de la Directive, dont l'habitat « Lagune 1150\* » (habitat identifié par la Directive Habitat comme prioritaire) s'étend sur plus de 50% de sa surface. Au total, 8 habitats d'intérêt communautaires composent la richesse du marais d'Oléron (1150\*, 1310, 1330, 1410, 1420, 3150, 6430, 91F0). Cependant, cette richesse semble être menacée, en raison du déclin de l'usage des marais et du tarissement progressif du réseau hydraulique alimentant le marais en eau salé.

► *La partie maritime*

Le domaine public maritime s'étend sur environ 12 000 hectares. Il se situe au centre du site Natura 2000, dans le bras de mer séparant le marais de Brouage de l'île d'Oléron. Près de 70% de sa surface totale est recouverte par des habitats d'intérêt communautaire. Un habitat y est très largement dominant : « les slikkes en mer à marée EUR 1130 », présentes sur plus de 7200 hectares. C'est l'habitat d'intérêt communautaire le plus représenté sur l'ensemble du site Natura 2000. Il recouvre près de 63% du domaine public maritime et constitue un des ensembles les plus vastes de la côte atlantique française. La périphérie de l'estran offre par ailleurs de beaux complexes de prés salés et de dunes dont la valeur patrimoniale et la richesse sont très élevées. En définitive, seulement 2 habitats constituent le cœur du domaine public maritime (1130 et 1170), la diversité étant cantonnée à ses abords où s'imbriquent 10 habitats de la Directive (1150\*, 1210, 1310, 1320, 1330, 1420, 2110, 2120, 2130\*, 2180) dont deux sont prioritaires.

**Vulnérabilité :** Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : concessions ostréicoles, pêche à pied par les particuliers. Les facteurs négatifs sont liés aux formes intensives de l'aquaculture et aux endiguements de prés salés.

Sur le continent, l'évolution des pratiques agricoles a fait disparaître d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois vouées au pâturage extensif au profit de cultures céréalières intensives après drainage et, souvent, remodelage de la topographie originelle. Cette dynamique négative, provisoirement bloquée par les mesures d'accompagnement de la PAC, constitue la menace principale pesant sur le site à moyen terme.

La dégradation de la qualité des eaux de l'important réseau de fossés séparant les parcelles (eutrophisation) due à une surcharge de nutriments d'origine agricole notamment, développement de "pestes" végétales comme *Azolla filiculoides* et *Ludwigia peploides* ou animales comme le Ragondin) et l'artificialisation globale du régime hydraulique (bas niveaux en hiver et au printemps/hauts niveaux en été) représentent également des altérations significatives d'un des habitats - eaux eutrophes - hébergeant deux des espèces les plus remarquables du site (Loutre et Cistude).

**Un DOCOB a été validé** pour ce site le 4 mars 2013 par arrêté préfectoral (KANIA, 2012a). Les enjeux recensés dans ce DOCOB sont :



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Habitats	Niveau d'enjeu	Principal(aux) motif(s) justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Prés salés méditerranéens : prairies subhalophiles thermo-atlantiques	★ ★ ★	Typicité Responsabilité du site Représentativité Valeur biologique	Artificialisation Surpâturage Déprise Retournement/remblaiement
Estuaires et habitats marins	★ ★	Valeur biologique	Modification de la dynamique naturelle par l'artificialisation du milieu Dégradation de la qualité de l'eau
Fourrés halophiles thermo-atlantiques	★ ★	Valeur biologique	Piétinement Pratiques aquacoles
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamon</i> ou de l' <i>Hydrochariton</i>	★ ★	Représentativité	Présence d'espèces envahissantes (écrevisses de Louisiane, ragondins, jussie) Non entretien des fossés Submersion par l'eau salée
Lagunes côtières	★ ★	Représentativité	Pratiques aquacoles Déprise des bassins aquacoles Eutrophisation des lagunes
Prés salés atlantiques	★ ★	Représentativité Rareté Valeur biologique	Fauche fréquente de la végétation Remblaiement
Végétation annuelle des laisses de mer	★ ★	Représentativité	Sur-fréquentation touristique Nettoyage mécanique des plages Dommages causés par les tempêtes
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	★ ★	Valeur biologique	Modification de la dynamique naturelle par la construction d'enrochement Piétinement Pratiques aquacoles Cueillette intensive Surpâturage Non entretien des diguettes
		Valeur biologique	Piétinement Surpâturage Non-entretien des diguettes

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE-FLORE-HABITAT NATUREL

Habitats	Niveau d'enjeu	Principal(aux) motif(s) justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Dépressions humides intra-dunales	★	Représentativité	Présence d'espèces envahissantes (écrevisses de Louisiane)
Dunes boisées des régions atlantiques, boréales et continentales	★	Représentativité	Dommmages causés par les tempêtes Surfréquentation Mitage
Dunes grises des côtes atlantiques	★	Représentativité	Embroussaillage Surfréquentation Dommmages causés par les tempêtes Atteintes directes (remblaiements, prélèvements, urbanisation, etc.)
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i>	★	Représentativité	Surfréquentation Artificialisation Modification de la dynamique naturelle
Dunes mobiles embryonnaires	★	Représentativité	Piétinement Artificialisation Dommmages causés par les tempêtes
Eaux mésotrophes calcaire à végétation benthique à <i>Chara</i>	★	Représentativité	Présence d'espèces envahissantes (écrevisses de Louisiane, ragondins) Acidification de l'eau Eutrophisation
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	★	Représentativité	Modification de l'hydromorphie du sol Populiculture à proximité Présence de colonies de hérons
Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>	★	Représentativité	Modification de l'hydromorphie du sol Traitement en taillis Artificialisation
Mares temporaires méditerranéennes	★	Représentativité	Fermeture du milieu Niveaux d'eau en été
Mégaphorbiaies riveraines	★	Représentativité	Evolution naturelle
Près salés à <i>Spartina</i>	★	Représentativité	Colonisation par la Spartine anglaise
Récifs côtiers	★	Représentativité	Dégradation de la qualité de l'eau Pêche à pied intensive

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Espèces	Niveau d'enjeu	Principal (aux) motif(s) justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Cistude d'Europe	★ ★ ★	Responsabilité du site Représentativité Etat de conservation Vulnérabilité	Diversité et fonctionnalité des milieux (prairies, coteaux, fossés, mares) Continuité entre les sites de ponte, d'hibernation et d'alimentation Nombre et tranquillité des sites de ponte Fonctionnalité du réseau d'eau douce
Cuivré des marais	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Présence de prairies humides avec l'espèce végétale <i>Rumex</i> Dégradation des zones humides Artificialisation des prairies Populiculture
Damier de la sucrose	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Présence de prairies humides Pratiques agricoles
Loutre d'Europe	★ ★ ★	Typicité Représentativité Responsabilité du site	Diversité et fonctionnalité des milieux humides Disponibilité de la ressource alimentaire Continuité écologique (corridors et coupures)
Vison d'Europe	★ ★ ★	Caractère prioritaire Etat de conservation Vulnérabilité	Diversité et fonctionnalité des milieux humides Continuité écologique (corridors et coupures) Piégeage ou destruction lors de la lutte contre les "nuisibles"
Chauves-souris	★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Diversité et fonctionnalité des milieux (cavités, boisements, mares) Disponibilité de la ressource alimentaire Présence de mares notamment boisées Continuité écologique intra et intersite (corridors et coupures)
Rosalie des Alpes	★ ★	Caractère prioritaire	Maintien de boisements humides Maintien des vieux arbres
Agrion de Mercure	★	Représentativité	Modification du régime hydrique Entretien du réseau hydraulique Pratiques agricoles extensives
Condule à corps fin	★	Représentativité	Modification du régime hydrique Entretien du réseau hydraulique Pratiques agricoles extensives
Grand Capricorne	★	Représentativité	Maintien des vieux arbres
Lucane cerf-volant	★	Représentativité	Maintien des vieux arbres

Les espèces suivantes présentent un enjeu considéré comme nul : *Alose feinte*, *Esturgeon d'Europe*.

► **FR5400432 - Marais de la Seudre**

La zone projet de l'aménagement de protection contre la submersion d'Ors- La Chevalerie est en partie intégrée dans ce périmètre de ZSC.

Complexe de milieux estuariens associant un fleuve soumis aux marées, des vasières tidales, d'anciens marais salants partiellement reconvertis pour l'aquaculture, un dense réseau de chenaux et d'étiers saumâtres et des prairies sub-halophiles, d'hydromorphie variable, pâturées ou fauchées.

Sur l'île d'Oléron, les 2 exclaves du Marais d'Avail et du Marais de la Perroche possèdent des habitats peu différents : prairies hygrophiles planes, localement marécageuses à forte tendance dulcicole (nappe phréatique).

**Qualité et importance :** Le complexe estuarien et salé regroupe 7 habitats de l'annexe I qui totalisent 7737 ha, soit 55,26% de la surface totale du site FR 5400432. Véritable cœur patrimonial du site, il s'agit d'un ensemble d'habitats qui gravitent autour des flux d'eau salée/saumâtre et dont la qualité biologique est fortement dépendante de la qualité de ces flux. Dans de nombreuses situations, ces habitats sont reliés spatialement (mosaïque, contact) et fonctionnellement, en sorte que leur état de conservation est intimement lié. Ce complexe estuarien qualifie le site comme un des grands sites estuariens de la façade sud-atlantique et de nombreuses communautés végétales et animales particulières lui sont attachées. Par ailleurs, une de ses originalités réside dans sa forte dépendance à certaines activités humaines qui ont modelé son visage et permettent encore, pour certaines, d'assurer son entretien et sa qualité : les 2136 ha de bassins, référés ici à l'habitat « Lagunes côtières », en constituent l'exemple le plus frappant. Les prairies saumâtres constituent la matrice de nombreux autres habitats de l'annexe I et, au-delà de leur intérêt intrinsèque en tant qu'habitat menacé, forment un tissu plus ou moins dense reliant entre elles des entités séparées (bassins, par ex.). Cependant, du fait de la « jeunesse » des sols et de leur caractère encore fortement saumâtre, elles offrent moins de diversité végétale que leurs équivalents dans les marais de Brouage ou de Rochefort. Leur état de conservation est étroitement dépendant du type d'activité agricole pratiquée (pâturage, fauche, abandon).

Le complexe para-tourbeux insulaire regroupe 2 habitats ponctuels mais d'une grande signification écologique ou à fort intérêt biogéographique. Pour le premier d'entre eux, le site constitue le seul exemple de la façade atlantique abritant cet habitat principalement méditerranéen. Quant à la cladiaie, elle représente la seule occurrence insulaire sur la façade centre-atlantique pour cet habitat plutôt continental. Localisés tous les deux dans le marais d'Avail, petite entité gérée par le Conseil Général, ils restent très dépendants du niveau de la nappe aquifère qui a permis leur formation et assure leur pérennité.

Le complexe dunaire et dulçaquicole regroupe 7 habitats totalisant seulement 118 ha, soit 0.84% de la superficie totale. Il s'agit d'habitats marginaux pour le site, dont les biotopes sont sous-représentés au sein du site : habitats dunaires (très développés dans le site NATURA 2000 voisin FR 5400433 « Dunes Et Forêts Littorales De L'île D'Oléron »), habitats aquatiques (très développés dans le site FR 5400431 « Marais De Brouage Et Marais Nord D'Oléron ») et habitats forestiers spécifiques (chênaie à *C. tauzin*, très développée dans le site FR 5400465 « Landes De Cadeuil »).

**Vulnérabilité :** Diverses évolutions menacent l'avenir du site ; certaines participent d'un processus d'intensification dans l'usage du milieu tel que l'endiguement des derniers prés salés "vivants" ou la réaffectation des bassins de salines abandonnées à des activités conchylicoles fortement aménagées ; d'autres au contraire sont les conséquences d'une forte déprise, comme l'abandon du pâturage extensif des prairies ou le non-entretien de certains réseaux hydrauliques.

**Un DOCOB a été validé** pour ce site le 4 mars 2013 par arrêté préfectoral (KANIA, 2012b). Les enjeux habitats et espèces recensés dans ce DOCOB sont :

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Habitats	Niveau d'enjeu	Principal(aux) motif(s) justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Estuaires et habitats marins potentiels	★ ★ ★	Valeur biologique	Modification de la dynamique naturelle par l'artificialisation du milieu Dégradation de la qualité de l'eau
Lagunes côtières	★ ★ ★	Représentativité et responsabilité du site	Déprise des bassins aquacoles Eutrophisation des lagunes
Prés salés atlantiques	★ ★ ★	Représentativité Rareté Valeur biologique	Modification de la dynamique naturelle de l'estuaire (érosion) Remblaiement Surpâturage Homogénéisation des pratiques
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	★ ★	Représentativité Valeur biologique	Modification de la dynamique naturelle par la construction d'enrochement Piétinement Pratiques aquacoles Cueillette intensive
Prés salés à <i>Spartina</i>	★ ★	Valeur biologique	Modification de la dynamique naturelle de l'estuaire (érosion) Piétinement Colonisation par la <i>Spartina</i> anglaise
Prés salés méditerranéens : prairies subhalophiles thermo-atlantiques	★ ★	Représentativité Valeur biologique	Pression de pâturage Retournement ou remblaiement des prairies

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE-FLORE-HABITAT NATUREL

Habitats	Niveau d'enjeu	Principal(aux) motif(s) justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Fourrés halophiles thermo-atlantiques	☆☆	Représentativité Valeur biologique	Piétinement Pratiques aquacoles
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	☆☆	Niveau de menaces	Elevage Entretien régulier des fossés Présence d'espèces invasives
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	☆☆	Niveau de menaces et responsabilité du site	Morcellement de l'habitat Modification de l'hydromorphie du sol
Végétation annuelle des lasses de mer	☆	Représentativité	Fréquentation touristique Nettoyage mécanique des plages
Dunes mobiles embryonnaires	☆	Représentativité	Piétinement Nettoyage mécanique des plages Artificialisation du littoral
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i>	☆	Représentativité	Modification de la dynamique naturelle Artificialisation du littoral Piétinement
Dunes boisées des régions atlantiques, boréales et continentales	☆	Représentativité	Fréquentation
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	☆	Représentativité	Pâturage équin Niveau de la nappe phréatique
Mégaphorbiaies riveraines	☆	Représentativité	Evolution naturelle
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i>	☆	Représentativité et responsabilité du site	Pâturage équin Niveau de la nappe phréatique
Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>	☆	Représentativité	Coupe à des fins agricoles Exposition à l'oidium (champignon)



Espèces	Niveau d'enjeu	Principal (aux) motif(s) justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Loutre d'Europe	☆☆☆	Représentativité et responsabilité du site	Diversité et fonctionnalité des milieux humides Disponibilité de la ressource alimentaire Continuité écologique (corridors et coupures)
Vison d'Europe	☆☆☆	Valeur patrimoniale et responsabilité du site Etat de conservation	Diversité et fonctionnalité des milieux humides Continuité écologique (corridors et coupures) Piégeage ou destruction lors de la lutte contre les "nuisibles"
Chauves-souris	☆☆	Etat de conservation	Diversité et fonctionnalité des milieux (cavités, boisements, mares) Disponibilité de la ressource alimentaire Présence de mares boisées Continuité écologique Intra et Intersites (corridors et coupures)
Cistude d'Europe	☆☆	Etat de conservation	Diversité et fonctionnalité des milieux (prairies, coteaux, fossés, mares) Continuité entre les sites de ponte, d'hibernation et d'alimentation Fonctionnalité du réseau d'eau douce
Cuivré des marais	☆☆	Etat de conservation	Présence de prairies humides avec l'espèce végétale <i>Rumex</i> Dégradation des zones humides Artificialisation des prairies
Alose feinte	☆	Représentativité	Envasement de l'estuaire Qualité de l'eau Transparence écologique des ouvrages
Rosalie des Alpes	☆	Représentativité	Présence d'arbres morts ou sénescents. Présence d'un réseau de linéaires boisés (haies, ripisylves) Usage massif d'insecticides. Fragmentation des boisements

## 2.1.2. Zones de Protection Spéciale

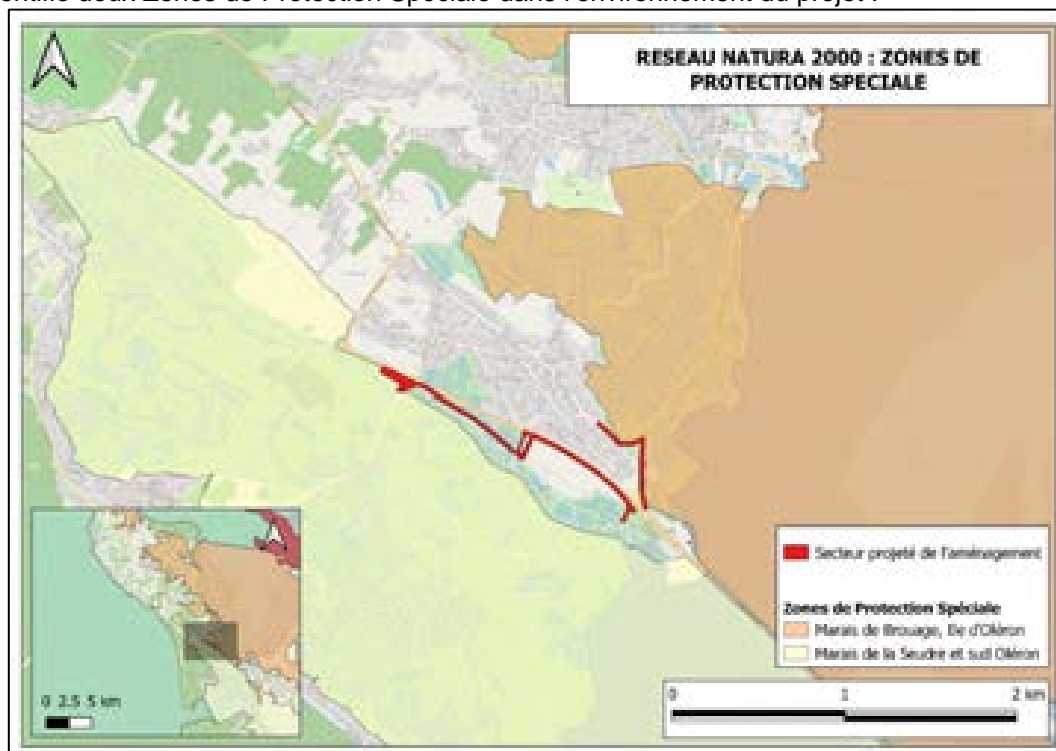
Les zones de protection spéciale (ZPS) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

Elles concernent soit les habitats des espèces inscrites à l'annexe 1 de la directive qui comprend les espèces considérées, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou les espèces considérées comme rares parce que leurs populations sont faibles ou que leur répartition locale est restreinte ou enfin celles qui nécessitent une attention particulière en raison de la spécificité de leur

habitat (les milieux terrestres ou marins utilisés par les espèces migratrices non visées à l'annexe 1 dont la venue est régulière).

Une importance particulière doit être accordée à la protection des zones humides, surtout celles d'importance internationale.

On identifie deux Zones de Protection Spéciale dans l'environnement du projet :



#### ► FR5410028 - Marais de Brouage-Oléron

La zone projet de l'aménagement de protection contre la submersion d'Ors - La Chevalerie [se situe en bordure directe de ce périmètre de ZPS.](#)

Cette ZPS comprend un vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales et des marais salants abandonnés. La lisière orientale du site se caractérise par la présence d'éléments ponctuels mais d'une très forte valeur biologique : aulnaie-frênaie (abritant une colonie d'ardéidés), tourbière alcaline, moliniaies.

L'important réseau de fossés séparant les prairies constitue un habitat essentiel pour l'alimentation et l'installation de nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux. La présence de nombreux bassins salicoles abandonnés depuis des périodes plus ou moins anciennes et diversement recolonisés par la végétation naturelle en fonction de l'hydromorphie constitue par ailleurs un facteur de diversité biologique et d'originalité paysagère essentiel.

Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles avec le maintien des milieux lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : concessions ostréicoles, pêche à pied par les particuliers. Les facteurs négatifs sont liés aux formes intensives de l'aquaculture et aux endiguements de prés salés.

Sur le continent, dans le secteur compris entre Brouage, Saint-Froult et Beaugeay, l'évolution des pratiques agricoles a fait disparaître d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois vouées au pâturage extensif au profit de cultures céréalières intensives après drainage et a entraîné le plus souvent un remodelage de la topographie originelle. Cette dynamique négative, provisoirement bloquée par les mesures d'accompagnement de la PAC, constitue la menace principale pesant sur le site à moyen terme.

La dégradation de la qualité des eaux de l'important réseau de fossés séparant les parcelles (eutrophisation due à une surcharge de nutriments d'origine agricole notamment, développement de



"pestes" végétales comme *Azolla filiculoides* et *Ludwigia peploides* ou animales comme le Ragondin) et l'artificialisation globale du régime hydraulique (bas niveaux en hiver et au printemps/hauts niveaux en été) représentent également des altérations significatives d'un des habitats : les eaux eutrophes.

**Qualité et importance :** L'intérêt ornithologique de la ZPS Marais de Brouage- Ile d'Oléron est indéniable tout au long de l'année. Ce ne sont pas moins de 26 espèces de l'annexe I de la Directive oiseaux qui ont été inventoriées, 31 espèces menacées au niveau national et 23 menacées dans la région du Poitou-Charentes.

Les effectifs de 22 espèces atteignent ou dépassent les seuils numériques déterminant l'importance internationale du site.

Compte-tenu des effectifs des espèces hivernantes et en migration qui stationnent dans ce périmètre, le site présente une importance internationale pour les oiseaux d'eau. Ce sont par exemple plus de 70 000 oiseaux d'eau qui sont dénombrés sur la réserve de Moëze chaque hiver !

**Vulnérabilité :** Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles avec le maintien des milieux lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : concessions ostréicoles, pêche à pied par les particuliers. Les facteurs négatifs sont liés aux formes intensives de l'aquaculture et aux endiguements de prés salés.

Sur le continent, dans le secteur compris entre Brouage, Saint-Froult et Beaugéay, l'évolution des pratiques agricoles a fait disparaître d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois vouées au pâturage extensif au profit de cultures céréalières intensives après drainage et a entraîné le plus souvent un remodelage de la topographie originelle. Cette dynamique négative, provisoirement bloquée par les mesures d'accompagnement de la PAC (Article 19, OLAE), constitue la menace principale pesant sur le site à moyen terme.

La dégradation de la qualité des eaux de l'important réseau de fossés séparant les parcelles (eutrophisation due à une surcharge de nutriments d'origine agricole notamment, développement de "pestes" végétales comme *Azolla filiculoides* et *Ludwigia peploides* ou animales comme le Ragondin) et l'artificialisation globale du régime hydraulique (bas niveaux en hiver et au printemps/hauts niveaux en été) représentent également des altérations significatives d'un des habitats : les eaux eutrophes.

**Un DOCOB a été validé** pour ce site le 4 mars 2013 par arrêté préfectoral. Les enjeux oiseaux recensés dans ce DOCOB sont :

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE-FLORE-HABITAT NATUREL

Espèces	Niveau d'enjeu	Principal motif justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Aigrette garzette	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Présence de boisements tranquilles Gestion des niveaux d'eau Lignes électriques non matérialisées
Avocette élégante	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Gestion des niveaux Reposoirs de marée haute tranquilles
Barge rousse	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Sites d'alimentation et de repos tranquilles
Bécasseau variable ( <i>schinzii</i> )	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Sites d'alimentation et de repos tranquilles
Bihoreau gris	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Boisements tranquilles Maintien de la végétation rivulaire Lignes électriques non matérialisées
Busard cendré	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Végétation herbacée haute et dense
Busard des roseaux	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Roselières denses Disponibilité de la ressource alimentaire
Butor étoilé	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Roselières denses et importantes
Crabier chevelu	★ ★ ★	Rareté	Boisements tranquilles Végétation palustre et roselières denses
Échasse blanche	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Nombreux bassins, variés et tranquilles Ilots ou berges végétalisés pour la reproduction
Gorgebleue de Nantes	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Présence d'habitats de haut schorre Présence de roselières Travaux en période de reproduction Urbanisation
Gravelot à collier interrompu	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Présence de dunes et de plages tranquilles Fréquentation touristique Nettoyage mécanique des plages Divagation des chiens
Guifette noire	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Gestion des niveaux d'eau Ilots ou berges végétalisés et tranquilles pour la reproduction
Héron pourpré	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Boisements tranquilles Roselières inondées Lignes électriques non matérialisées
Marouette ponctuée	★ ★ ★	Rareté	Roselières inondées
Phragmite aquatique	★ ★ ★	Rareté	Roselières denses

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Espèces	Niveau d'enjeu	Principal motif justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Pie-grièche écorcheur	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Présence de haies, d'arbres isolés, de ronciers Présence de prairies permanentes avec un couvert végétal diversifié Disponibilité de la ressource alimentaire
Pipit rousseline	★ ★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Dunes tranquilles
Pluvier doré	★ ★ ★	Représentativité Etat de conservation	Zones de repos et d'alimentation tranquilles
Spatule blanche	★ ★ ★	Importance et responsabilité du site	Boisements tranquilles Roselières inondées Lignes électriques non matérialisées
Balbuzard pêcheur	★ ★	Importance du site	Complémentarité entre zones fluviale, estuarienne et marine Présence de pins tabulaires ou de supports artificiels de grande taille Lignes électriques non matérialisées
Bernache nonnette	★ ★	Etat de conservation	Zones de repos et d'alimentation tranquilles
Cigogne blanche	★ ★	Représentativité	Prairies humides avec des dépressions d'eau douce riches en végétation Gestion des niveaux d'eau Présence d'arbres de haut-jet ou de supports artificiels de grande taille Disponibilité de la ressource alimentaire Lignes électriques non matérialisées
Faucon pèlerin	★ ★	Rareté	Disponibilité des sites de reproduction Disponibilité de la ressource alimentaire
Grande Aigrette	★ ★	Rareté	Boisements tranquilles Roselières inondées Lignes électriques non matérialisées
Ibis faïçinelle	★ ★	Importance du site	Boisements tranquilles Roselières inondées Lignes électriques non matérialisées
Martin-pêcheur d'Europe	★ ★	Etat de conservation Vulnérabilité	Présence de micro-falaises de sable Dérangement pendant la période de reproduction
Milan noir	★ ★	Importance et responsabilité du site	Mosaïque de milieux complémentaires (vastes prairies de fauche, bassins, estuaires, boisements) Présence d'arbres de haut-jet Présence de sites de quiétude Disponibilité de la ressource alimentaire Lignes électriques non matérialisées
Mouette mélanocéphale	★ ★	Représentativité	Bassins en eau Îlots ou de berges végétalisées pour la reproduction
Sterne caugek	★ ★	Etat de conservation	Dunes tranquilles Îlots ou berges végétalisés pour la reproduction

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE-FLORE-HABITAT NATUREL

Espèces	Niveau d'enjeu	Principal motif justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Sterne naine	★ ★	Etat de conservation	Dunes tranquilles Ilots ou berges végétalisés pour la reproduction
Sterne pierregarin	★ ★	Etat de conservation	Dunes tranquilles Ilots ou berges végétalisés pour la reproduction
Bondrée apivore	★	Etat de conservation	Boisements caducifoliés tranquilles Coupes sylvicoles
Busard Saint-Martin	★	Importance du site	Landes et milieux arbustifs fermés Déprise agricole
Chevalier sylvain	★	Représentativité	Vasières avec un faible niveau d'eau
Cigogne noire	★	Importance du site	Bassins en eau d'août à octobre
Circaète Jean-le-Blanc	★	Représentativité	Mosaïque d'habitats en milieux ouverts (présence de haies) Présence d'arbres de haut-jet Disponibilité de la ressource alimentaire Lignes électriques non matérialisées
Combattant varié	★	Valeur patrimoniale	Vasières avec un faible niveau d'eau
Engoulevent d'Europe	★	Représentativité	Présence de boisements tranquilles Disponibilité de la ressource alimentaire
Grue cendrée	★	Importance du site	Sites d'alimentation et de repos sans dérangement
Guillette moustac	★	Valeur patrimoniale	Gestion des niveaux d'eau Ilots ou berges végétalisés et tranquilles pour la reproduction
Hibou des marais	★	Représentativité	Milieux ouverts avec une végétation herbacée haute et dense Disponibilité en proies
Marouette de Baillon	★	Valeur patrimoniale	Roselières inondées
Marouette poussin	★	Valeur patrimoniale	Roselières inondées
Mouette pygmée	★	Etat de conservation	Stations de lagunage

Les espèces suivantes présentent un enjeu considéré comme **nul** : Aigle botté, Alouette lulu, Cygne chanteur, Glaréole à collier, Faucon émerillon, Faucon kobez, Fauvette pitchou, Fuligule nyroca, Grèbe esclavon, Harle piette, Milan royal, Œdicnème criard, Plongeon arctique, Plongeon catmarin, Pluvier guignard, Sterne arctique, Sterne de Dougall.

► **FR5412020 - Marais et estuaire de la Seudre, île d'Oléron**

L'emprise de l'aménagement de protection contre la submersion d'Ors - La Chevalerie est située partie dans le périmètre de cette ZPS.

Ce site est un remarquable complexe estuarien centre-atlantique intégrant le cours inférieur de la Seudre ainsi que quelques petits marais du sud de l'île d'Oléron. L'essentiel du site est occupé par des prairies hydrophiles à mésophiles des dépressions plus ou moins inondées correspondant à d'anciens marais salants aujourd'hui abandonnés. Un dense réseau de fossés et de chenaux multiplie les interfaces entre le milieu terrestre et le milieu aquatique où circule encore de l'eau salée.

Site remarquable sur les plans écologiques - marais salé à sub-saumâtre, voir sub-doux à l'extrême sud-est du site, non encore totalement endigué - botanique - nombreuses communautés végétales originales- et faunistique. Des surfaces en marais doux sont situées aussi plus en amont. Sur le pourtour du site, se trouvent des secteurs bocagers, comprenant notamment des frênes têtards et des petits bois.

**Qualité et importance :** Si l'on considère toutes les espèces d'oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants, ce ne sont pas moins de 39 espèces de l'annexe I qui sont présentes.

Les marais et l'estuaire de la Seudre constitue une zone d'alimentation et de reproduction de centaines de couples d'ardéidés. Les espèces suivantes de rapaces sont particulièrement abondantes sur le site où ils s'alimentent et se reproduisent : Milan noir, Busard des roseaux et Busard cendré. Le secteur est particulièrement favorable pour la nidification des Echasses et des Avocettes.

Les vasières de la partie estuarienne de la ZPS sont des sites d'alimentation pour les limicoles de passage et hivernants, ainsi que les bernaches et diverses espèces plus marines (sternes, laridés).

**Vulnérabilité :** Diverses évolutions menacent l'avenir du site ; certaines participent d'un processus d'intensification dans l'usage du milieu tel que l'endiguement des derniers prés salés "vivants" ou la réaffectation des bassins de salines abandonnées à des activités conchylicoles fortement aménagées ; d'autres au contraire sont les conséquences d'une forte déprise, comme l'abandon du pâturage extensif des prairies ou le non-entretien de certains réseaux hydrauliques.

**Un DOCOB a été validé** pour ce site le 4 mars 2013 par arrêté préfectoral. Les enjeux oiseaux recensés dans ce DOCOB sont :

Espèces	Niveau d'enjeu	Principal motif justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Aigrette garzette	☆☆☆	Représentativité	Présence de boisements tranquilles Gestion des niveaux d'eau Présence de lignes électriques non ou mal matérialisées
Avocette élégante	☆☆☆	Etat de conservation	Gestion des niveaux Reposoirs de marée haute tranquilles
Bihoreau gris	☆☆☆	Etat de conservation	Présence de boisements tranquilles Maintien de la végétation rivulaire Présence de lignes électriques
Échasse blanche	☆☆☆	Etat de conservation	Présence de nombreux bassins, variés et tranquilles Présence d'îlots ou de berges végétalisées pour la reproduction
Gorgebleue de Nantes de Nantes	☆☆☆	Importance du site Valeur patrimoniale	Présence d'habitats de haut schorre Présence de roselières Travaux en période de reproduction Urbanisation
Pie-grièche écorcheur	☆☆☆	Etat de conservation	Présence de haies, d'arbres isolés, de ronclers Présence de prairies permanentes avec un couvert végétal diversifié Disponibilité de la ressource alimentaire
Balbuzard pêcheur	☆☆	Rareté	Présence d'une complémentarité entre zones fluviale, estuarienne et marine Présence de pins tabulaires ou de supports artificiels de grande taille Présence de lignes électriques non ou mal matérialisées
Busard cendré	☆☆	Etat de conservation	Présence d'un couvert herbacé haut et dense Disponibilité de la ressource alimentaire
Busard des roseaux	☆☆	Etat de conservation	Présence de zones humides et de roselières Disponibilité de la ressource alimentaire
Cigogne blanche	☆☆	Représentativité	Présence de prairies humides avec des dépressions d'eau douce riches en végétation Gestion des niveaux d'eau Présence d'arbres de haut-jet ou de supports artificiels de grande taille Disponibilité de la ressource alimentaire Présence de lignes électriques non ou mal matérialisées

Espèces	Niveau d'enjeu	Principal motif justifiant le niveau d'enjeu	Facteurs d'influence
Circaète Jean-le-Blanc	☆☆	Valeur patrimoniale	Mosaïque d'habitats en milieux ouverts (présence de haies) Présence d'arbres de haut-jet Disponibilité de la ressource alimentaire Présence de lignes électrique non ou mal matérialisées
Gravelot à collier Interrompu	☆☆	Etat de conservation	Présence de dunes et de plages tranquilles Fréquentation touristique Nettoyage mécanique des plages Divagation des chiens
Spatule blanche	☆☆	Rareté	Présence d'une zone estuarienne disposant d'un réseau de bassins tranquilles Présence des boisements tranquilles Gestion des niveaux d'eau Présence de lignes électrique non ou mal matérialisées
Engoulevent d'Europe	☆	Représentativité	Présence de boisements tranquilles Disponibilité de la ressource alimentaire
Milan noir	☆	Représentativité	Présence d'une mosaïque de milieux très complémentaires (vastes prairies, bassins, estuaires, boisements). Présence d'arbres de haut-jet Présence de prairies de fauche Présence de sites de quiétude Disponibilité de la ressource alimentaire Présence de lignes électriques non ou mal matérialisées

LE PROJET SERA PAR CONSEQUENT SOUMIS A LA REALISATION D'UNE ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000.



## 2.2. Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, 7ème parc naturel marin français, est créé le 15 avril 2015 par décret du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Il couvre 6 500 km<sup>2</sup> d'espace marin sur la façade atlantique. Il borde environ 1000 km de côtes et 114 communes de la Vendée, de la Charente-Maritime et de la Gironde.

Six orientations de gestion ont été définies. Les orientations de gestion seront déclinées dans un plan de gestion, qui constitue la feuille de route du Parc pour 15 ans, et traduites en plan d'actions.

La zone projet de l'aménagement de protection contre la submersion d'Ors - La Chevalerie est située en dehors du périmètre du parc naturel marin.



**LE PROJET NE NECESSITERA PAS UNE DEMANDE D'AVIS CONFORME AU COMITE DU PARC NATUREL MARIN.**

## 2.3. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

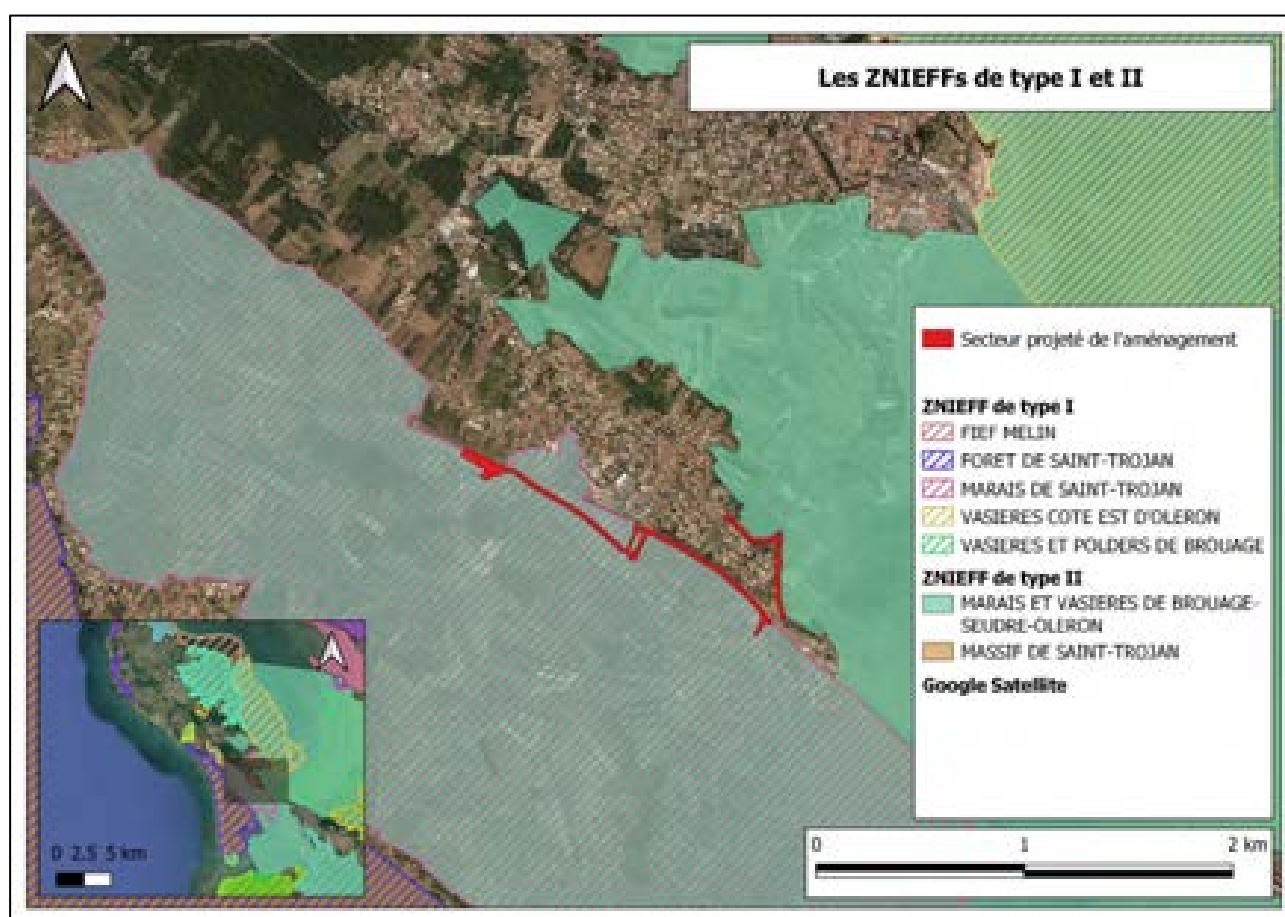
Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- Les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

La zone de projet pour l'aménagement de protection contre la submersion d'Ors – La Chevalerie intègre :

- 1 ZNIEFF de type I : Les Marais de Saint-Trojan
- 1 ZNIEFF de type II : Les Marais et Vasières de Brouage-Seudre-Oléron



► **Description de la ZNIEFF de type I « 540003332 Marais de Saint-Trojan »**

Vaste marais à dominante salée, alimenté par le chenal de la Soulasserie et jouxtant une vasière tidale. Ancienne zone de salines essentiellement exploitée aujourd'hui pour la production ostréicole.

**INTERET ORNITHOLOGIQUE : élevé.**

- Présence d'une héronnière à Aigrette garzette (plus de 100 couples) et Héron cendré ;
- Nidification de plusieurs laro-limicoles patrimoniaux : Echasse, Chevalier gambette... ;
- Zone d'alimentation pour de nombreuses espèces migratrices ou hivernantes (rapaces, Bernache cravant notamment).

**INTERET MAMMALOGIQUE :** Présence de la Loutre d'Europe.

**INTERET BATRACHOLOGIQUE :** Présence d'amphibiens patrimoniaux tels que le Triton marbré, par exemple.

► **Description de la ZNIEFF de type II « 540007610 Marais et Vasières de Brouage-Seudre-Oléron »**

Vaste complexe de milieux estuariens et de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associant des prairies semi-naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales, des marais salants abandonnés ou partiellement reconvertis pour l'aquaculture, un fleuve soumis aux marées et un dense réseau de chenaux et d'étiers saumâtres.

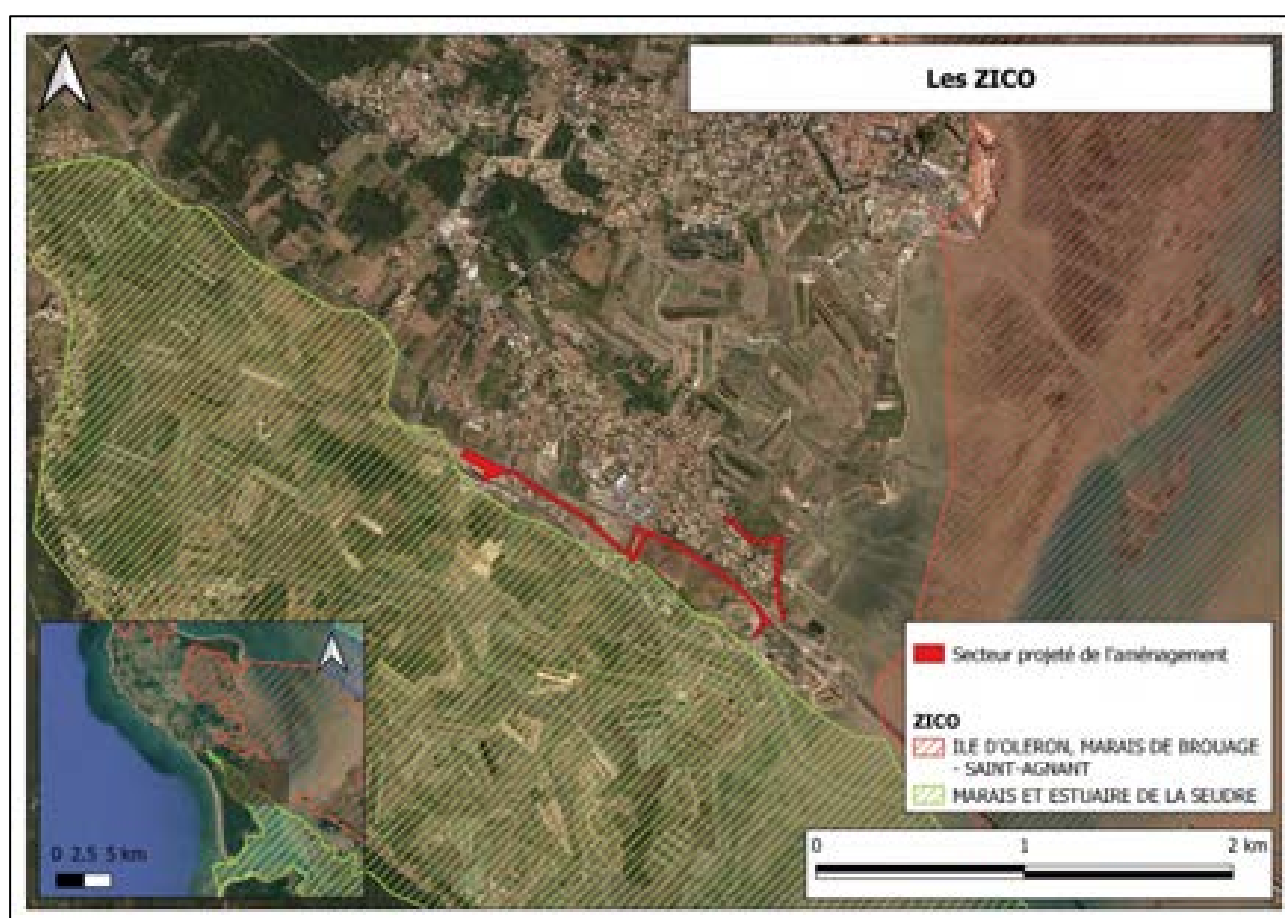
Sur l'île d'Oléron, l'exclave du Marais d'Avail possède des habitats légèrement différents : prairies hygrophiles planes, localement marécageuses à forte tendance dulcicole (nappe phréatique). Les contacts phytocénétiques et écosystémiques sont très originaux, notamment avec les SIC FR5400433 (contact marais saumâtre/forêt dunaire sempervirente), FR5400465 (contact marais subhalophile/landes calcifuges), FR5400469 (contact vasières tidales/eaux estuariennes).

L'important réseau de fossés séparant les prairies du Marais de Brouage constitue un habitat essentiel pour deux espèces menacées en Europe : la Loutre et la Cistude. La présence de nombreux bassins salicoles abandonnés depuis des périodes plus ou moins anciennes et diversement recolonisés par la végétation naturelle en fonction de l'hydromorphie constitue par ailleurs un facteur de diversité biologique et d'originalité paysagère essentiel. Très grande importance pour l'avifaune aquatique et littorale (la ZNIEFF II recoupe 2 Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux). Les menaces sont nombreuses et varient selon les milieux : Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : concessions ostréicoles, pêche à pied par les particuliers. Les facteurs négatifs sont liés aux formes intensives de l'aquaculture et aux endiguements de prés salés. Sur le continent, l'évolution des pratiques agricoles a fait disparaître d'importantes surfaces de prairies naturelles autrefois vouées au pâturage extensif au profit de cultures céréalières intensives après drainage et, souvent, remodelage de la topographie originelle. Cette dynamique négative, provisoirement bloquée par les mesures d'accompagnement de la PAC (Article 19, OLAE, futurs CTE), constitue la menace principale pesant sur le site à moyen terme. Par ailleurs, la dégradation de la qualité des eaux de l'important réseau de fossés séparant les parcelles (eutrophisation due à une surcharge de nutriments d'origine agricole notamment, développement de "pestes" végétales comme *Azolla filiculoides* et *Ludwigia peploides* ou animales comme le Ragondin ou les écrevisses américaines) et l'artificialisation globale du régime hydraulique (bas niveaux en hiver et au printemps/hauts niveaux en été) représentent également des altérations significatives d'un des habitats - eaux eutrophes - hébergeant deux des espèces les plus remarquables du site (Loutre et Cistude).

## 2.4. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) constituent un inventaire scientifique qui recense les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Cet inventaire a été lancé en 1990 par le Ministère de l'Environnement et publié en 1994. Il a été réalisé préalablement à la mise en place de Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive européenne Oiseaux. Toutes les ZICO n'ont pas été systématiquement ou dans leur intégralité désignées en ZPS. Cet inventaire un peu ancien demeure un élément de connaissance du patrimoine naturel.

La zone de projet se situe à proximité immédiate de la ZICO Marais et Estuaire de la Seudre et non loin de la ZICO Ile d'Oléron, marais de Brouage, Saint-Agnant.



**LES ZNIEFFs ET LES ZICO N'ENTRAINENT PAS DE CONTRAINTES REGLEMENTAIRES. CES INVENTAIRES SONT CEPENDANT A CONSIDERER DANS L'ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES SENSIBILITES AU PROJET.**

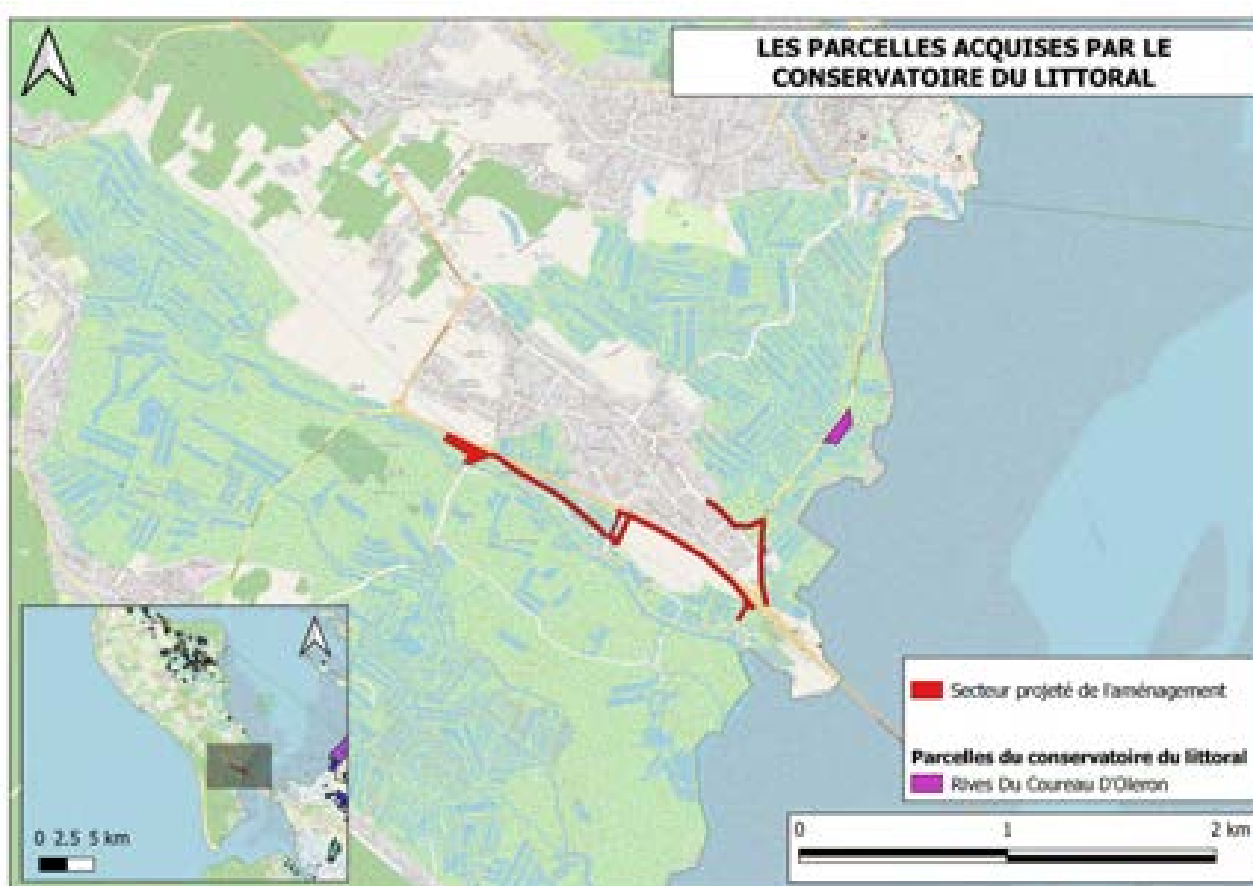
## 2.5. Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire du littoral, dont le nom officiel est Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL), est un établissement public à caractère administratif créé par la loi du 10 juillet 1975. Cet établissement public, placé sous la tutelle du Ministère en charge du développement durable, a été créé afin d'assurer la protection du littoral français, en métropole comme en outre-mer. Il n'a pas d'équivalent dans d'autres pays.

Le Conservatoire du littoral a pour missions d'identifier, acquérir et aménager des espaces naturels du littoral : terrains situés sur le littoral ou sur le domaine public maritime, zones humides des départements côtiers, estuaires, domaine public fluvial et lacs. Il s'est fixé pour objectif d'acquérir un tiers du littoral français d'ici à 2050 afin qu'il ne soit pas construit ou artificialisé.

Cet établissement public achète des parcelles au gré de leur mise sur le marché par leurs propriétaires et en confie ensuite la gestion en priorité aux collectivités territoriales, mais aussi à des établissements publics comme le Parc national de Port-Cros ou à des associations agréées, comme la Ligue pour la Protection des Oiseaux ou la Société nationale de protection de la nature.

La zone de projet est située à 500m des terrains acquis par le Conservatoire du Littoral « Rives du Coureau d'Oléron ». Les travaux et les bases de vie et de stockage de matériaux n'intégreront pas ces terrains.

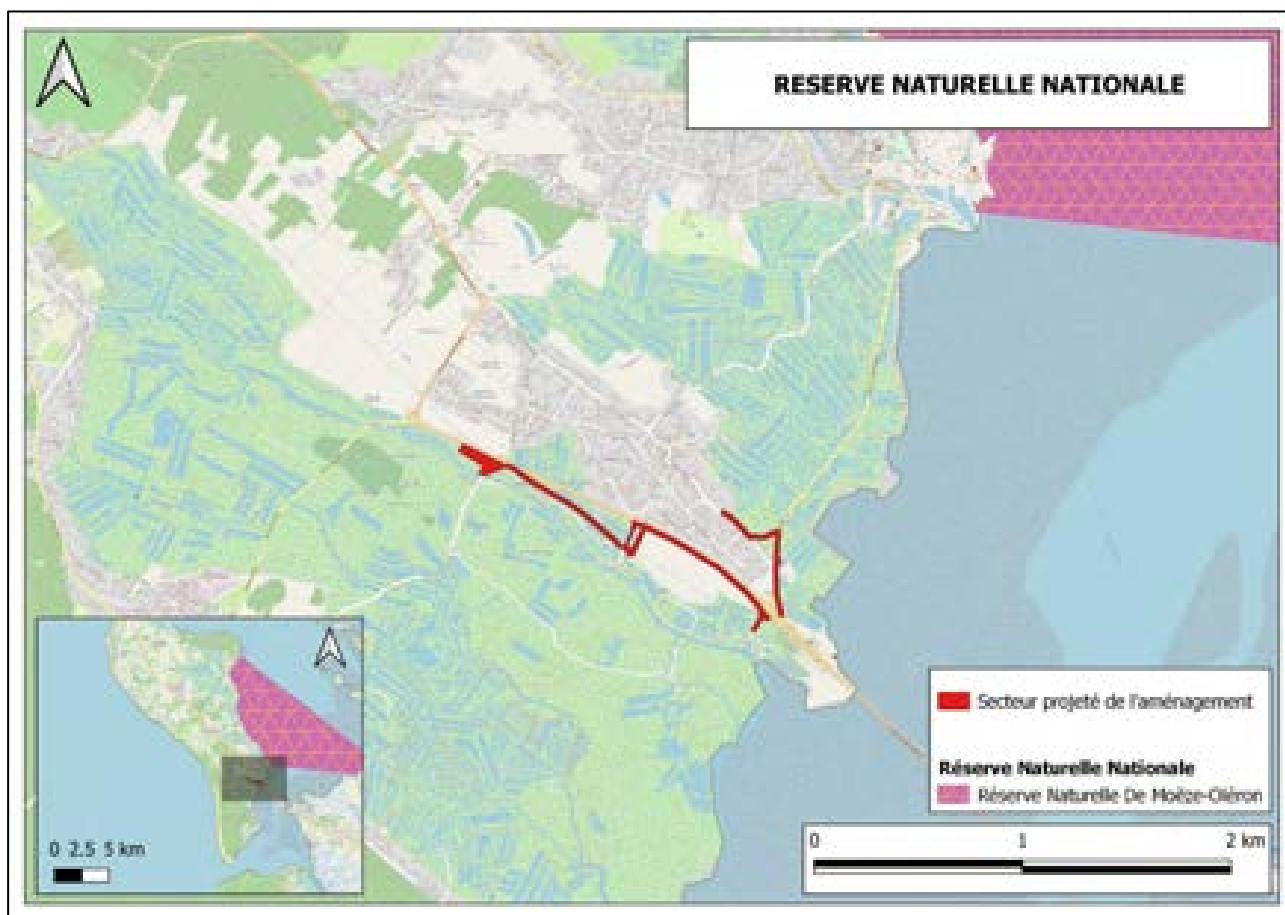


**LE PROJET NE NECESSITE PAS DE CONCERTATION AUPRES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL.**

## 2.6. Réserve Naturelle Nationale

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

La zone de projet est située à 1,8km de la limite sud de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron. Les travaux et les bases de vie et de stockage de matériaux n'intégreront pas ces terrains.



**LE PROJET NE NECESSITE PAS D'AUTORISATION SPECIALE AU TITRE DES RNN.**



## 2.7. Sites classés et sites inscrits

- ▶ **Un site inscrit** est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. La procédure peut être à l'initiative des services de l'État (DREAL, STAP), de collectivités, d'associations, de particuliers ... L'inscription est prononcée par arrêté du Ministre en charge des sites. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple, sauf pour les permis de démolir qui supposent un avis conforme.
- ▶ **Un site classé** est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel. La procédure peut être à l'initiative de services de l'État, de collectivités, d'associations, de particuliers ..., Le dossier est ensuite instruit par la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement. Le classement intervient par arrêté du Ministre en charge des sites ou par décret en Conseil d'État (selon le nombre et l'avis des propriétaires concernés). En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites (par exemple, les travaux relevant du permis de construire) sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS). L'autorisation est déconcentrée au niveau du Préfet de département pour les travaux moins importants.

La quasi-totalité de la zone de projet est concernée par les deux sites suivants (voir carte ci-dessous) :

- Site inscrit : Ensembles littoraux et marais ;
- Site classé : Ile d'Oléron.



**LE PROJET NECESSITE UNE AUTORISATION SPECIALE AU TITRE DES SITES CLASSES.**



## 3. Aspects méthodologiques des inventaires sur site

### 3.1. Principales étapes de la démarche

Les principales étapes de la mission sont les suivantes :

- Réaliser, sur la base de prospections de terrain sur quatre saisons, un inventaire des habitats naturels et des espèces caractéristiques-dominantes présentes ; on relève en particulier les habitats naturels d'intérêt ; évaluation du caractère humide des parcelles sur la base de la végétation ;
- Relever les éléments faunistiques selon des protocoles adaptés : observation directe d'individus, mais également indices de présence, cris (avifaune), recherches de jour ;
- Recenser et localiser les espèces remarquables et/ou protégées ; on s'appuie également sur la proximité de sites proches connus et des potentialités de présence en fonction des habitats rencontrés.
- La définition des enjeux s'appuie notamment sur les documents listés dans le chapitre suivant.

**Figure 1 : Dates et conditions des visites de terrain**

Dates de passage	Conditions d'observation	Dates de passage	Conditions d'observation
21/04/2020	Couvert 11-15°C, moyennement favorable, pluie faible	16/09/2020	Qlq nuages, 21-23°C, favorable
29/04/2020	Couvert 11-15°C, moyennement favorable, pluie faible	16/10/2020	Variable, 10-12°C, favorable
25/05/2020	Ensoleillé, 12-16°C, favorable	14/12/2020	Moyennes, temps doux et humide - pluie - peu favorable, sauf pour amphibiens (chant Rainette méridionale)
26/06/2020	Variable, favorable, 19°C	16/02/2020	Ciel dégagé, soleil Favorable, 13°C
20/07/2020	Qlq nuages, 17-29°C, favorable		

### 3.2. Aires d'étude

La figure ci-après présente les périmètres de :

- L'aire d'étude rapprochée qui correspond à un fuseau centré autour de la zone d'emprise du projet et de ses alternatives ;
- L'aire d'étude éloignée qui englobe l'aire d'étude rapprochée ainsi que les espaces périphériques susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par le projet.

Figure 2 : Aires d'étude rapprochée et éloignée.



### 3.3. Protocoles

Les inventaires terrain ont été réalisés entre avril 2020 et février 2021 afin de réaliser un inventaire correspondant aux quatre saisons.

Figure 3 : Périodes propices (favorables en couleur claire, optimales en couleur foncée) aux inventaires

	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore-végétation											
Avifaune nicheuse											
Avifaune migratrice et hivernante											
Amphibiens											
Reptiles											
Mammifères terrestres											
Odonates											
Papillons diurnes											
Orthoptères											
Coléoptères saproxylophages											

## 4. Résultats des inventaires écologiques

### 4.1. Habitats naturels et flore

#### 4.1.1. Méthodologie

► **Recueil préalable de données/bibliographie**

- LPO (coord.) 2012.- *Guide des habitats naturels de Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature. 365 p.
- BARON Y. 2010 - Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Ed. Atlantique. 351 p.
- LAFON P., BISSOT R., GOUEL S., LEVY W., AIRD A., BEUDIN T., GUISIER R., HENRY E., LE FOULER A., ROMAYER K. & CAZE G., 2019 – Catalogue des végétations du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (Aquitaine et Poitou-Charentes). Conservatoire Botanique National Sud- Atlantique. 280 p.
- JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.
- Plantes déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes
- Demande d'informations auprès du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (attente)
- Site internet INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

► **Zone d'étude** : le périmètre du projet et ses abords

► **Protocoles**

- Analyse cartographique : photographies aériennes

- Recherches ciblées : parcours du terrain, coupes schématiques perpendiculaires au projet de digue.
- ▶ **Difficultés rencontrées/limites**
  - Délimitation des zones humides en remblais et friches

#### 4.1.2. Habitats présents sur l'aire d'étude

L'aire d'étude se compose d'habitats plutôt anthropisés ou dégradés (bassins ostréicoles intensifs, bermes routières, habitations, terrains en friche) mais également plus localement d'habitats plus intéressants (marais salé artificiel lorsque la pression humaine diminue sur les bassins ostréicoles, prés salés à *Carex divisa* et *Juncus gerardii*, etc.). Le tableau ci-dessous illustre les habitats présents sur le site d'étude et cite les espèces caractéristiques qui y sont retrouvées. La liste des plantes observées sur l'aire d'étude est disponible en annexe.

**Figure 4 : Légende de la carte des habitats**



Figure 5 : Carte des habitats – Planche 1

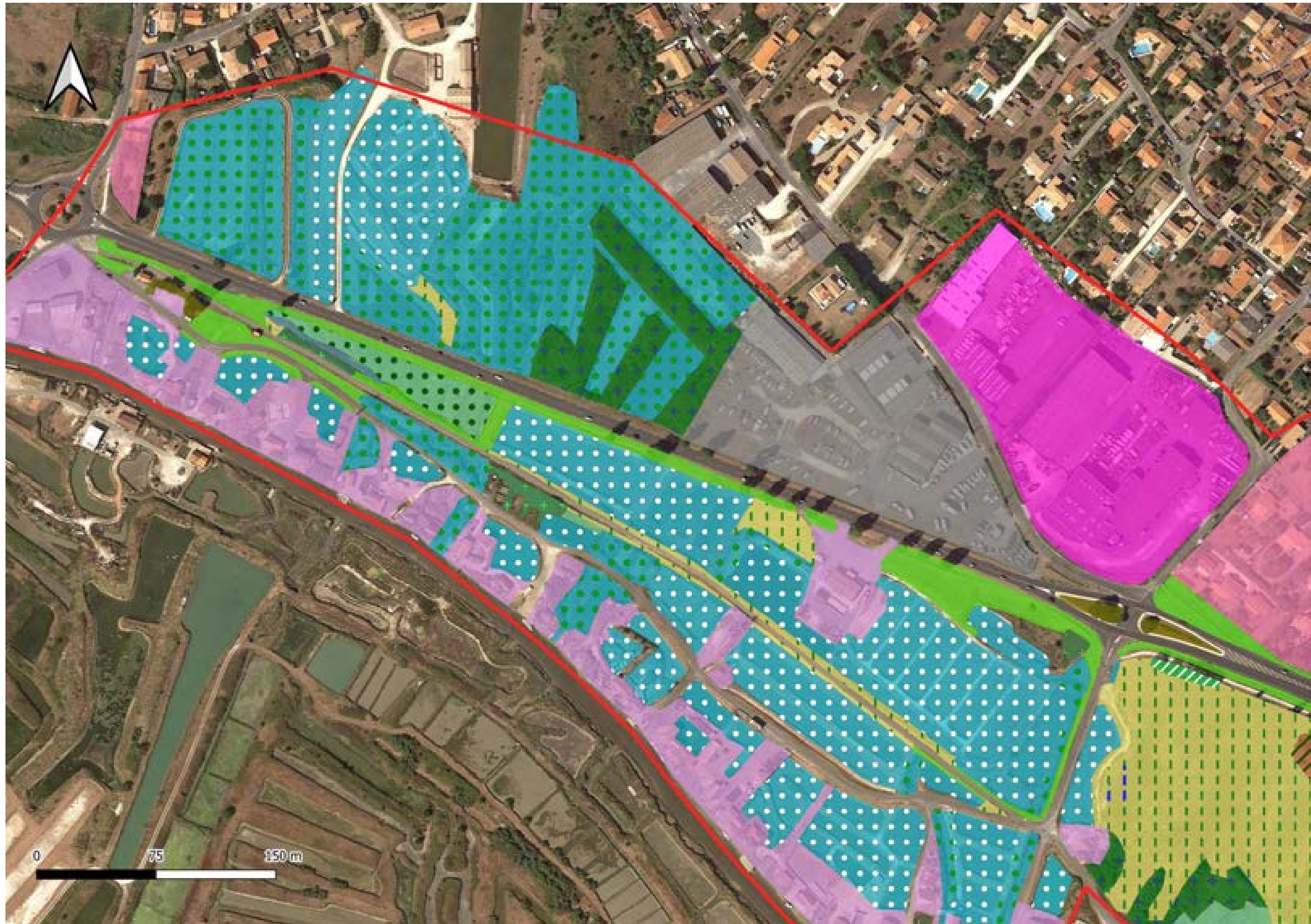




Figure 6 : Carte des habitats – Planche 2

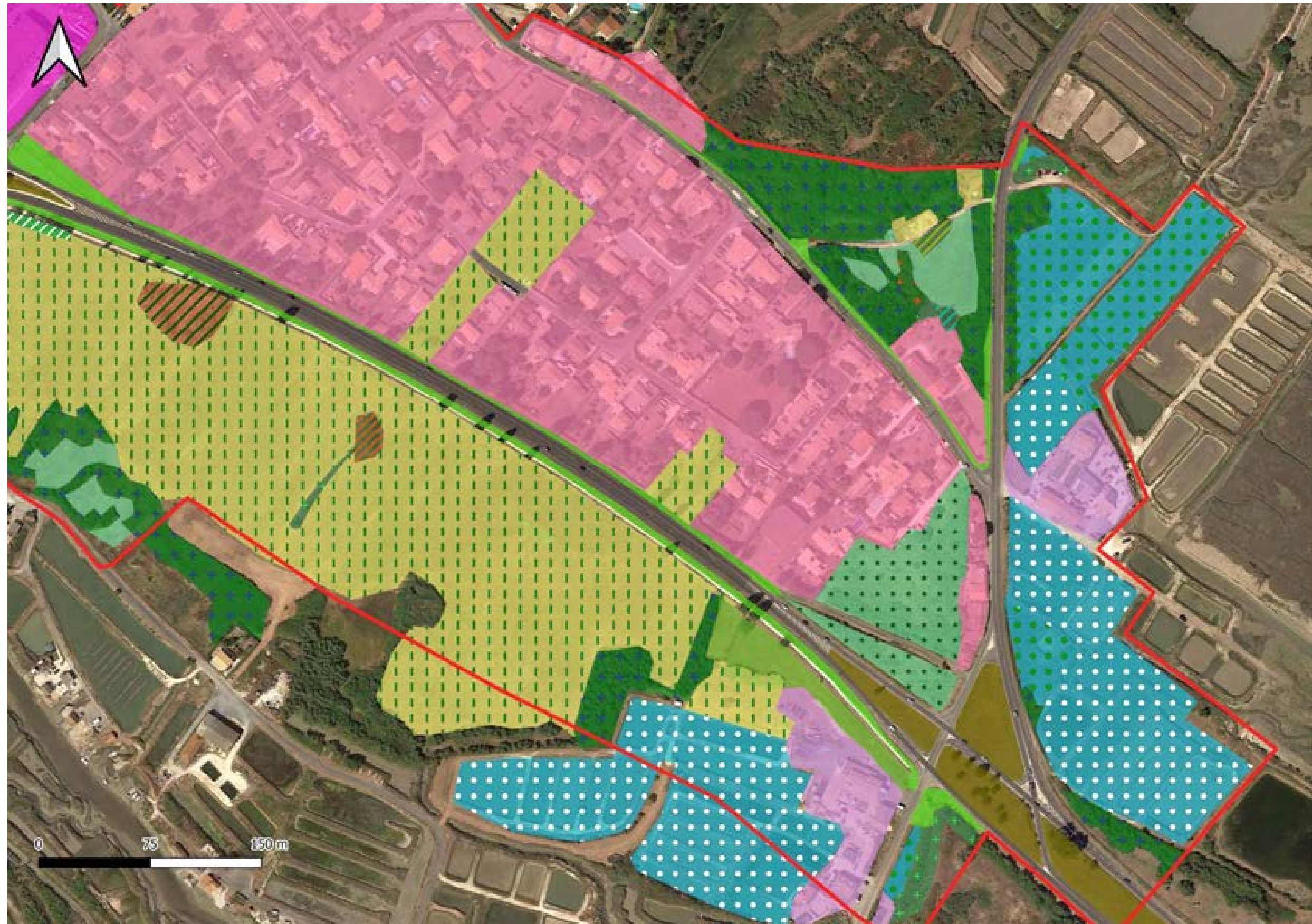


Figure 7 : Description des habitats de l'aire d'étude

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<b>Bassins ostréicoles</b>	89.13 89.13x15.62 89.13x15.1 89.13x15.3 89.13x38		<p>Ostréiculture intensive avec des bassins très artificialisés.</p> <p>Retrouvés surtout dans la partie est du tracé, aux abords de la piste cyclable.</p> <p>En bordure de bassin, annuelles de vases salées : <i>Sagina maritima</i>, <i>Spergularia marina</i></p>
<b>Marais salé artificiel</b>	15.321 89.13x15.62 89.13x15.11 15.62x15.3x15.1 15.3		<p>Bassins ostréicoles à exploitation plus extensive, étiers attenants, avec la végétation en berge qui présente des fourrés halophiles, prés salés et de la végétation pionnière de vase salée.</p>



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE – FLORE - HABITAT NATUREL

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<b>Prés salés</b>	15.57 15.52 15.52x53.17 15.52x38 15.52x87.1		A proximité de la zone de fourrés à l'est (chemin d'exploitation) et quelques zones dispersées  <i>Carex divisa, Elytrigia repens, Schedonorus arundinaceus, Bolboschoenus maritimus, etc.</i>
<b>Prés salés et fourrés halophiles</b>	15.62x15.3x15.1112		Entre la piste cyclable et la RD26 à l'extrémité ouest.  <i>Sarcocornia fruticosa, Artemisia maritima, Lambarda crithmoides, Halimione portulacoides</i>
<b>Prés salés et fourrés halophiles en friche, dégradés</b>	15.3x44.8131		Secteur enfriché à l'extrémité est du village d'Ors



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
Roselières à roseau commun	53.11		Bordure de piste cyclable à l'ouest <i>Phragmites australis</i>
Bosquets de Pin maritime	83.3112x31.8		Le long de la piste cyclable et de la RD26.
Bosquets de Pin maritime sur pelouses sableuses et fourrés	83.3112x35.21		Boisement de conifères avec en strate arbustive <i>Rubus sp.</i> et en strate herbacée des espèces de pelouses xérophiles ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Trifolium scabrum</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Serapias lingua</i> .)

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<p><b>Cyprès</b></p> <p><b>Cyprès de Lambert</b></p> <p><b>Plantations de Peupliers</b></p>	84.1		<p>Plantations horticoles situées dans les fourrés à l'extrémité est de l'aire d'étude pour les Cyprès et le long de la RD26 pour le Peuplier blanc.</p>
	83.321x31.8		
<p><b>Fourrés</b></p> <p><b>Fourrés de Seneçon en arbre</b></p>	<p>31.8</p> <p>31.8x53.11</p> <p>31.831</p> <p>31.8x44.8131</p>		<p>Fourrés présents en divers endroits de l'aire d'étude, notamment à l'extrémité est.</p> <p>Principales essences : <i>Ulmus minor</i>, <i>Baccharis halimifolia</i></p> <p>A signaler ici la présence d'une espèce invasive : le Seneçon en arbre <i>Baccharis halimifolia</i></p>

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
Fourrés humides	44.8131 44.8131x31.8		Quelques fourrés de Tamaris ( <i>Tamarix gallica</i> ) ou en mélange avec d'autres essences.
	87.1 87.1x38 87.1x31.8		Talus de la piste cyclable au niveau des bassins ostréicoles ( <i>Smyrniium olusatrum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elytrigia acuta</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Asparagus officinalis</i> )  Parcelle située au sud de la RD26 ( <i>Vicia sativa</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Cerastium fontanum</i> , etc.)

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<b>Friche humide</b>	87.1x37.2		<p>L'extrémité ouest de la grande friche herbacée est marquée par la présence d'espèces hygrophiles (<i>Rumex crispus</i>, <i>Ranunculus sardous</i>, <i>Agrostis stolonifera</i>).</p> <p>Ce secteur est temporairement inondé.</p>
<b>Friche rudérale</b>	87.2 87.1		<p>Remblais divers de matériaux inertes avec friche rudérale nitrophile</p>

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<b>Pâtures méso-hygrophiles</b>	38 38.1		Pâtures situées près du lieu-dit de la Plaine (faible surface), inondées en hiver
<b>Prairies mésophiles sur berme, talus</b>	38 38x87.1		Bermes routières, talus de certains bassins, etc.

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE – FLORE - HABITAT NATUREL

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<p><b>Espaces verts gérés, délaissés routiers</b></p>	<p>85.2 85.12 85.12x83.3112</p>		<p>Végétation entretenue des délaissés routiers principalement</p>
<p><b>Habitations et jardins associés</b></p>	<p>86.2 86.2x85.3</p>		



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Habitat	Code Corine Biotope	Illustration	Description
<b>Installations ostréicoles</b>  <b>Port à sec</b>	86.3		
<b>Zone d'activités</b>	86.3		

### 4.1.3. Transects de végétation

Compte-tenu du caractère linéaire du projet, la carte des habitats a été complétée par la réalisation de transects perpendiculaires au tracé pour chaque secteur homogène de végétation. Ci-après, les groupements végétaux et leurs espèces caractéristiques sont schématisés pour chaque transect.

**Figure 8 : Localisation des transects**

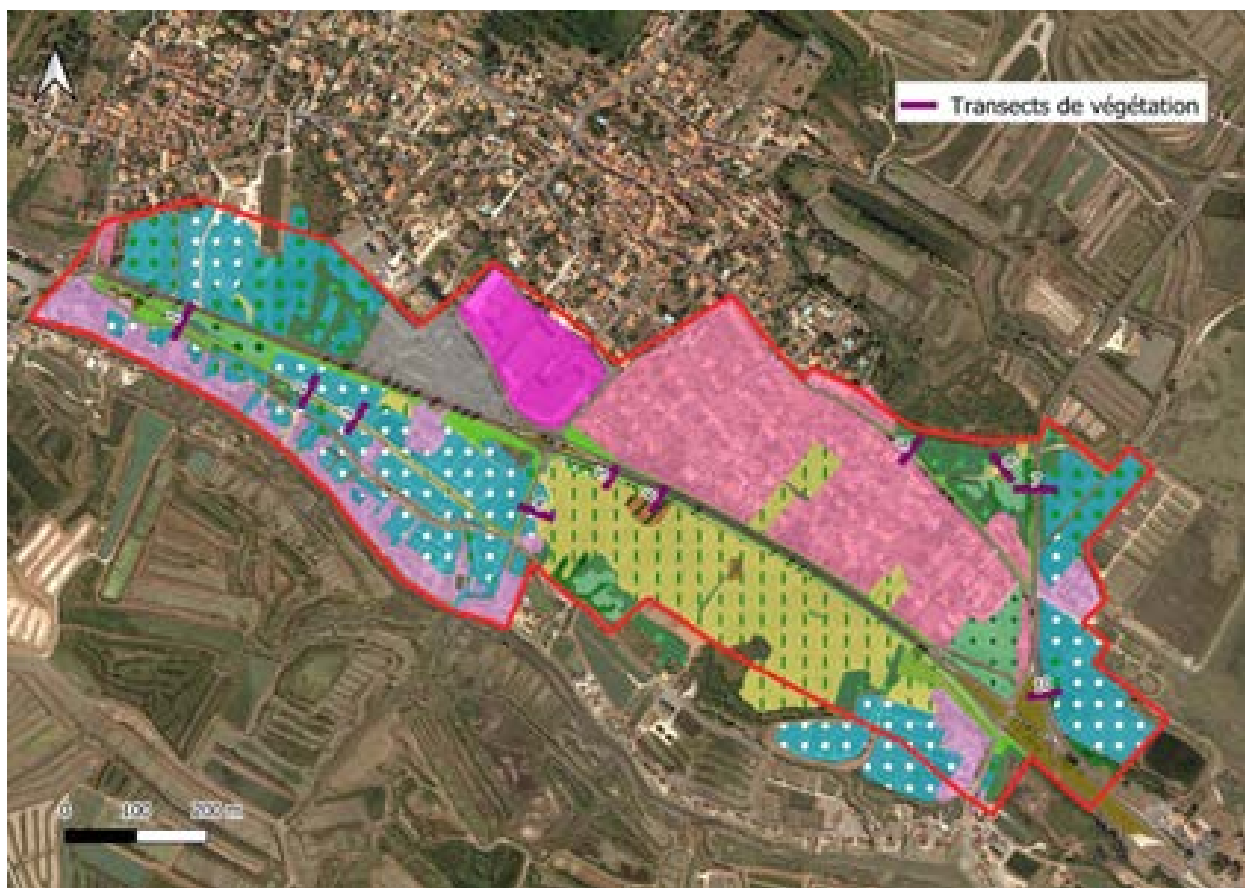
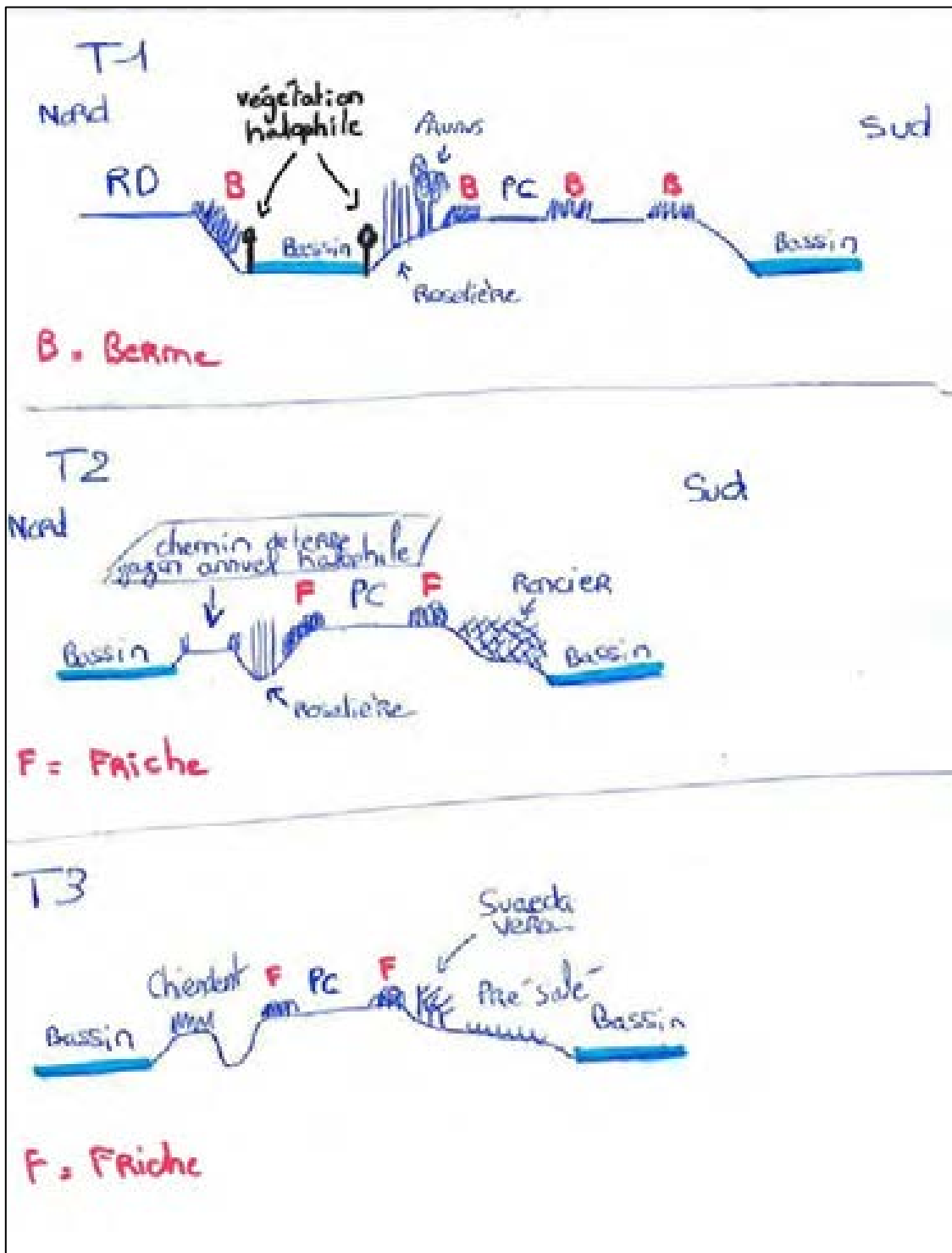
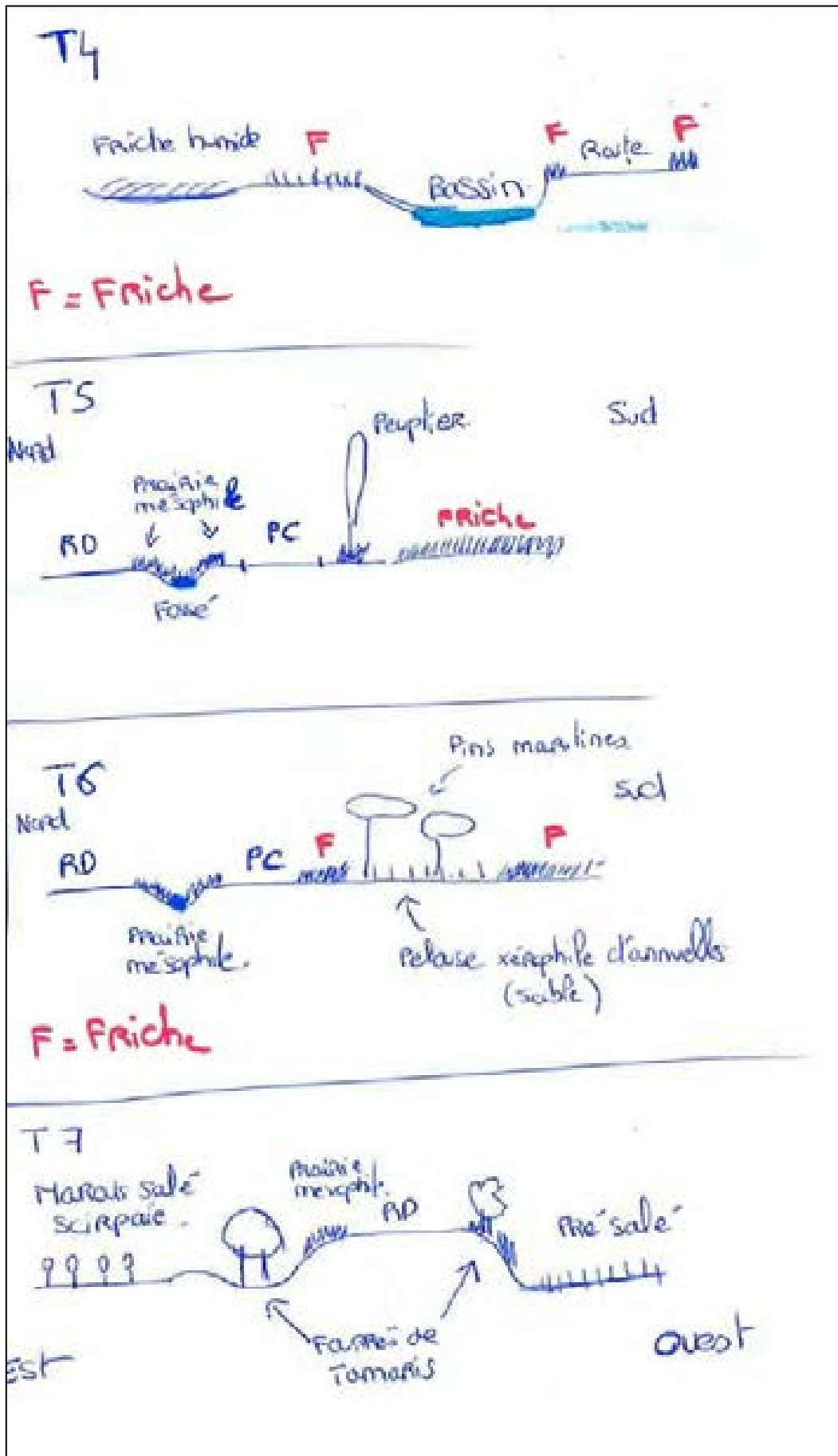


Figure 9 : Illustrations des transects de végétation





PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

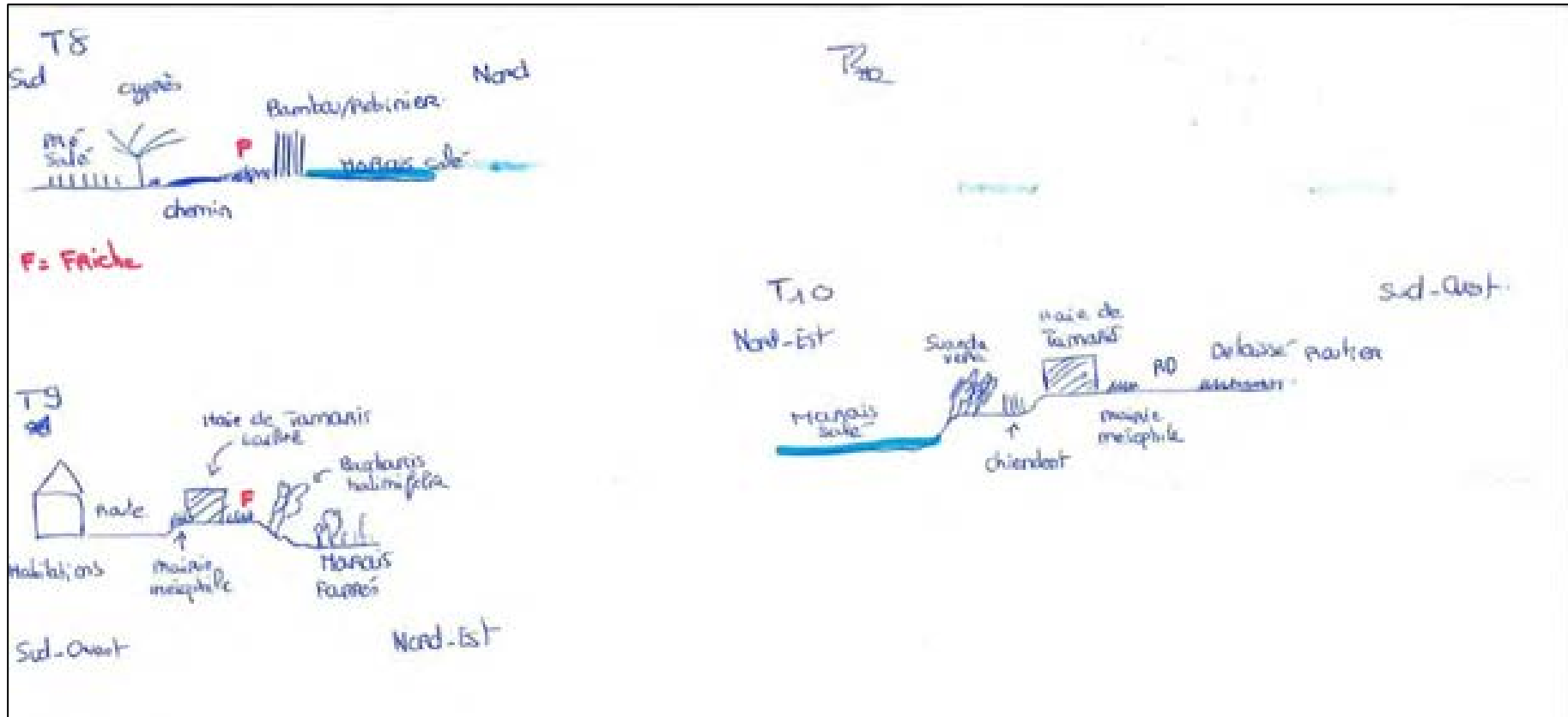
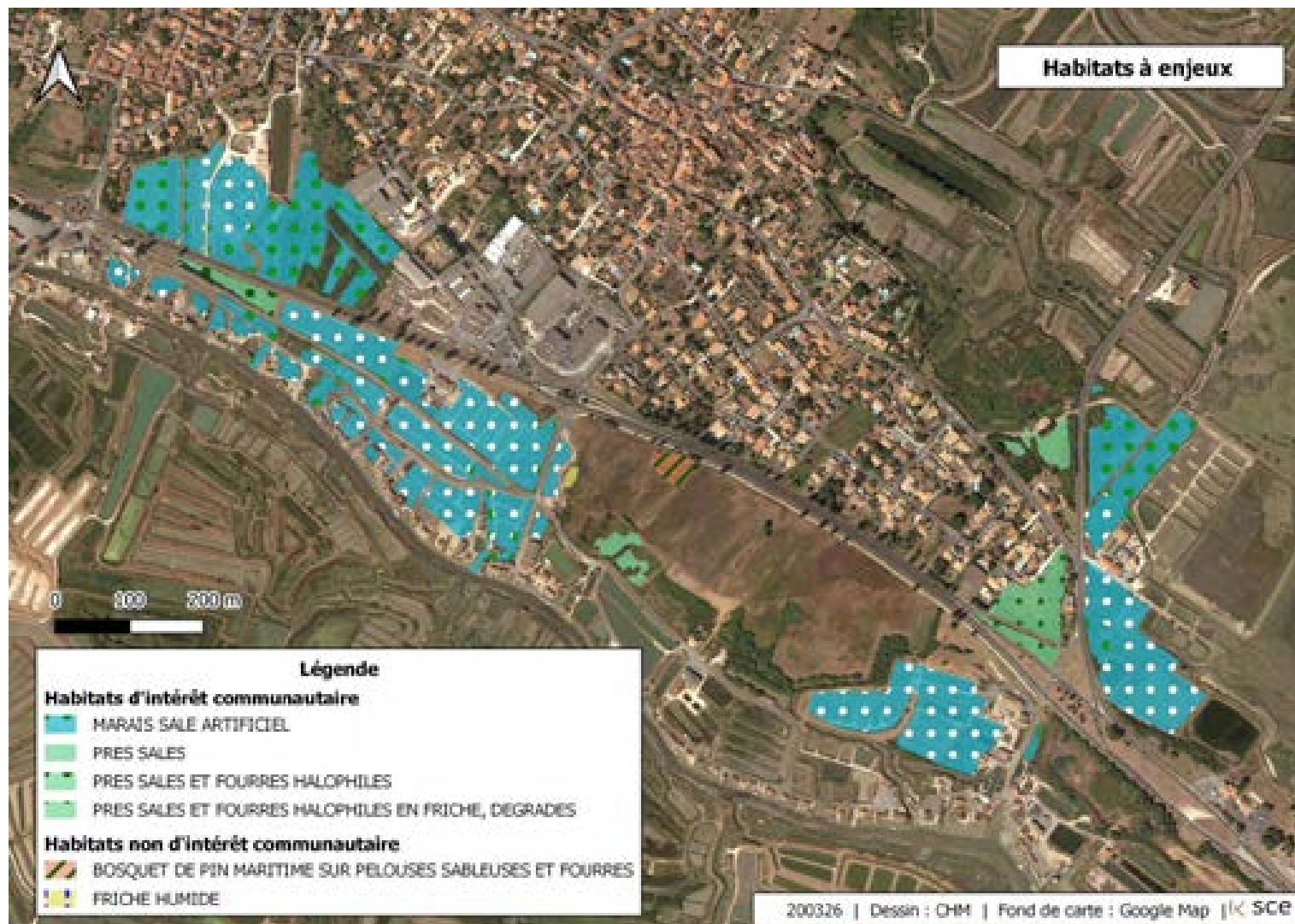


Figure 10 : Habitats à enjeux de la zone d'étude



La majorité des habitats de l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeux intrinsèques et montrent une faible naturalité (celle-ci étant inversant proportionnelle à l'influence anthropique sur le milieu). Les fourrés halophiles/prés salés en bordure d'étières sont plus intéressants, et montrent une faible dynamique (cadre pointillé ci-dessous).

Figure 11 : Grille d'évaluation de la naturalité d'un site

Naturalité	Typologie milieu	Influence anthropique	Détails	Exemples
5	Milieu dit naturel	+ forte +	influence humaine nulle ou très faible et indirecte	Communautés de fougères, tourbières hautes actives, forêts matures non gérées de longue date, marais non gérés...
4	Milieu dit naturel	Faible	influence humaine faible	Prairies maigres (pâturage ou fauche extensive), herbiers aquatiques de plans d'eau non pollués...
3	Milieu dit semi-naturel	Moderée	influence humaine modérée	Prairies fauchées ou pâturées, forêts exploitées en sylviculture extensive...
2	Milieu dit artificiel (avec végétation spontanée)	Forte	influence humaine forte exerçant une pression permanente ou récurrente, mais ne déterminant pas directement ou seulement pour partie la nature de la végétation	Végétations spontanées des lieux fortement anthropisés : friches rudérales, communautés des lieux surpâturés, mais aussi prairies amendées, communautés d'adventices de cultures, forêts intensives...
1*	Milieu artificiel (avec végétation cultivée)	Totale	influence humaine déterminant directement et quasiment intégralement la nature de la végétation	Végétations cultivées : cultures intensives, prairies enssemencées et amendées, plantations, parcs et jardins...

Source : CBNSA 2010.-Méthodologie de bioévaluation des habitats naturels et semi-naturels en Aquitaine et Poitou-Charentes.

On retrouve toutefois quelques habitats d'intérêt communautaire dispersés sur l'aire d'étude :

► **Les prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa* (CB : 15.52) = Prés salés thermoatlantiques (1410-3)**

Ces prairies présentent un taux de sel résiduel induisant la présence d'une flore très spécifique d'intérêt communautaire. Leur richesse réside également dans le microrelief parcellaire de ces prairies qui induit une variation d'hydromorphie et d'halomorphie. Il s'agit cependant ici de prairies de très faible surface. La flore patrimoniale qu'elles accueillent se résume ici au Trèfle faux Pied-d'oiseau retrouvé en bordure d'un chemin.

► **Les marais salés artificiels, prés salés et fourrés halophiles**

Les marais salés artificiels correspondent à des bassins ostréicoles au niveau desquels la pression d'entretien est faible, ce qui permet le développement d'une végétation halophile sur les rives de ces bassins. Plusieurs habitats d'intérêt communautaire y sont retrouvés en mosaïque :

- Gazons à Salicorne et Suaeda (CB : 15.11) = Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) (1310-1)

Les salicornes annuelles se développent en situation anthropique au sein des bassins aquacoles non exploités ou exploités extensivement, leur développement et leur maintien étant particulièrement sensibles à la gestion qui y est pratiquée. L'intérêt de cet habitat assez rare réside dans la forte diversité régionale d'espèces de Salicornes et de la diversité d'associations végétales dominées par les salicornes annuelles.

- Fourrés des marais salés atlantiques (CB = 15.62) = Fourrés halophiles thermo-atlantiques (1420-1)

En situation anthropique, cet habitat assez rare se retrouve sous forme d'un faciès monospécifique ponctuel ou linéaire étroit. En bordure de bassins, on retrouve souvent seulement *Salicornia fructicosa* ou *Suaeda vera*. Cet habitat peut être utilisé par la Gorgebleue à miroir ou la Linotte mélodieuse pour nicher.

- Prés salés atlantiques (CB = 15.3 / Prés salés atlantiques (1330)



Habitat rare retrouvé ici linéairement en bordure de bassin.

On peut noter également évoquer la **prairie siliceuse à annuelles naines (CB = 35.21)** retrouvée au niveau du bosquet de Pins maritimes. Cet habitat est assez disséminé en Poitou-Charentes.

#### 4.1.4. Flore remarquable

Plusieurs espèces patrimoniales ont été observées sur la zone d'étude. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

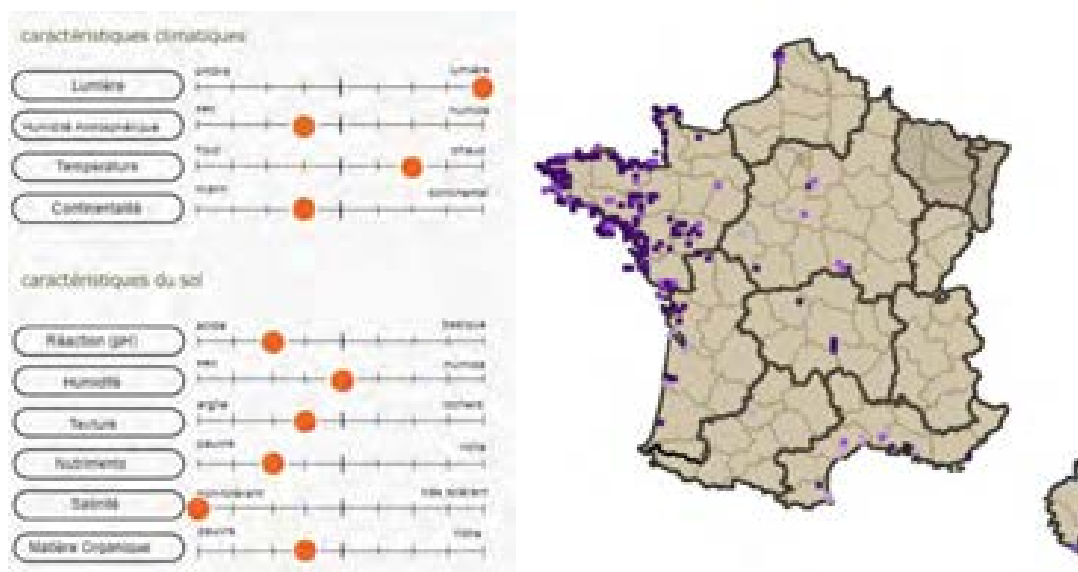
Figure 12 : Flore patrimoniale de l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Réglementaire			Patrimonialité			Enjeu spécifique
	Directive Habitats	France protégée	Poitou-Charentes protégée	Liste rouge nat.	Liste rouge PC	Dét. ZNIEFF (17)	
Espèces présentes							
Trèfle faux Pied-d'oiseau <i>Trifolium ornithopodioides</i>				LC	NT		Faible
Sérapias langue <i>Serapias lingua</i>				LC	NT		Faible
Bellardie <i>Bartsia trixago</i>				LC	NT	X	Faible
Buglosse officinale <i>Anchusa officinalis</i>				LC	NAa	X	Très faible

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique

Le Trèfle faux Pied-d'oiseau *Trifolium ornithopodioides* a été observé sur le chemin à l'est de l'aire d'étude. Il est habituellement observé sur les pelouses rases et les prés salés du littoral atlantique.

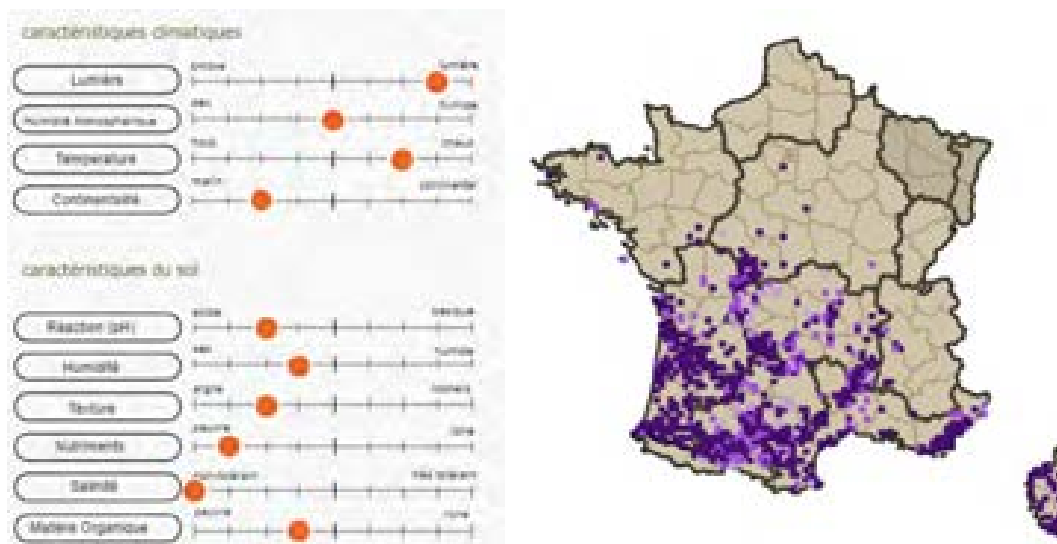
Figure 13 : Caractéristiques écologiques et répartition de *Trifolium ornithopodioides* (= *Trigonella o.*)



Sources : Telabotanica / FCBN 2016

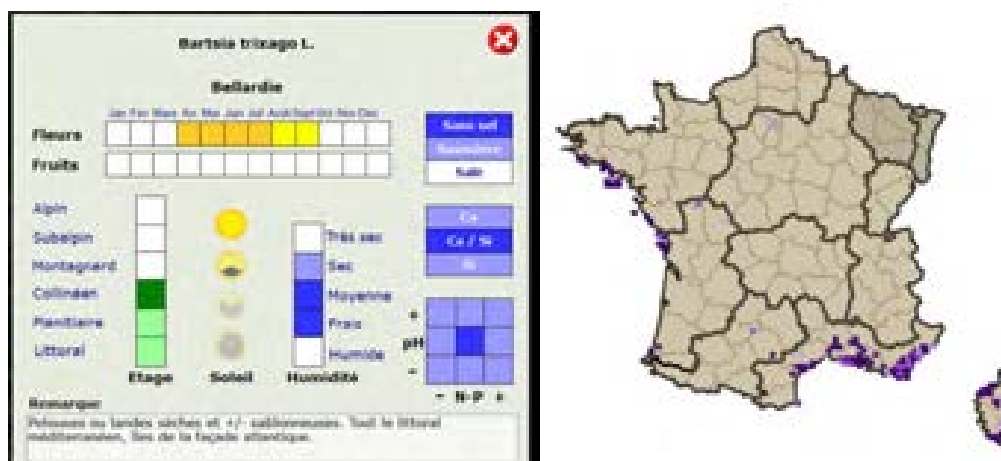
Le Sérapias langue *Serapias lingua* a été observé sur les bernes de la route départementale et sur les pelouses xériques du bosquet de Pins maritimes. Il se situe ici en limite septentrionale de la zone où il est relativement abondant.

**Figure 14 : Caractéristiques écologiques et répartition de *Serapias lingua***



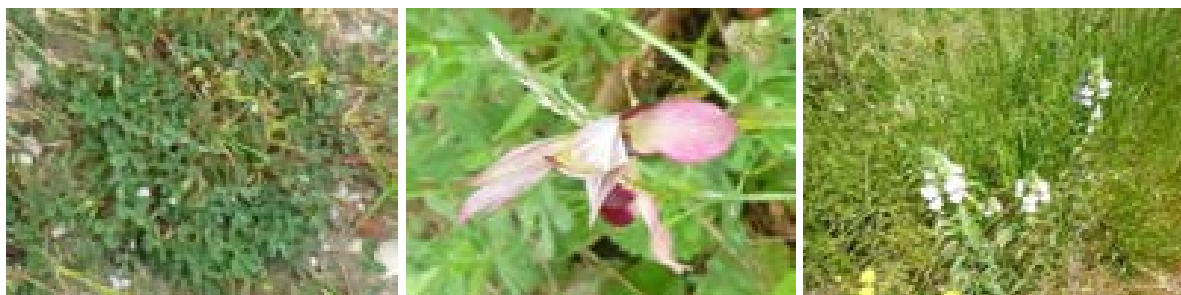
La Bellardie *Bartsia trixago* a été observée sur le talus de la piste cyclable ainsi que sur le chemin à l'est de l'aire d'étude. Cette espèce se retrouve sur le littoral méditerranéen et les îles de la façade atlantique.

**Figure 15 : Caractéristiques écologiques et répartition de *Bartsia trixago***



Sources : FloreNum / FCBN 2016

Figure 16 : Illustrations des plantes de l'aire d'étude inscrites sur Liste rouge régionale (NT) (de gauche à droite : *Trifolium ornithopodioides*, *Serapias lingua*, *Bartsia trixago*)



Source : SCE, photographies prises sur l'aire d'étude

La flore remarquable représente un enjeu qualitatif moyen sur la zone d'étude (espèces quasi-menacées à l'échelle régionale) mais ne constitue pas un enjeu réglementaire car aucune espèce n'est protégée.

#### 4.1.5. Espèces exotiques envahissantes

Quelques espèces exotiques envahissantes sont présentes sur la zone d'étude, notamment le Sénéçon en arbre qui est abondant dans le secteur de fourrés à l'extrémité est de l'aire d'étude. Les autres espèces sont rencontrées ponctuellement le long des voies.

L'ensemble des espèces exotiques invasives de l'aire d'étude sont listées ci-dessous.

Figure 17 : Liste des espèces exotiques envahissantes de l'aire d'étude

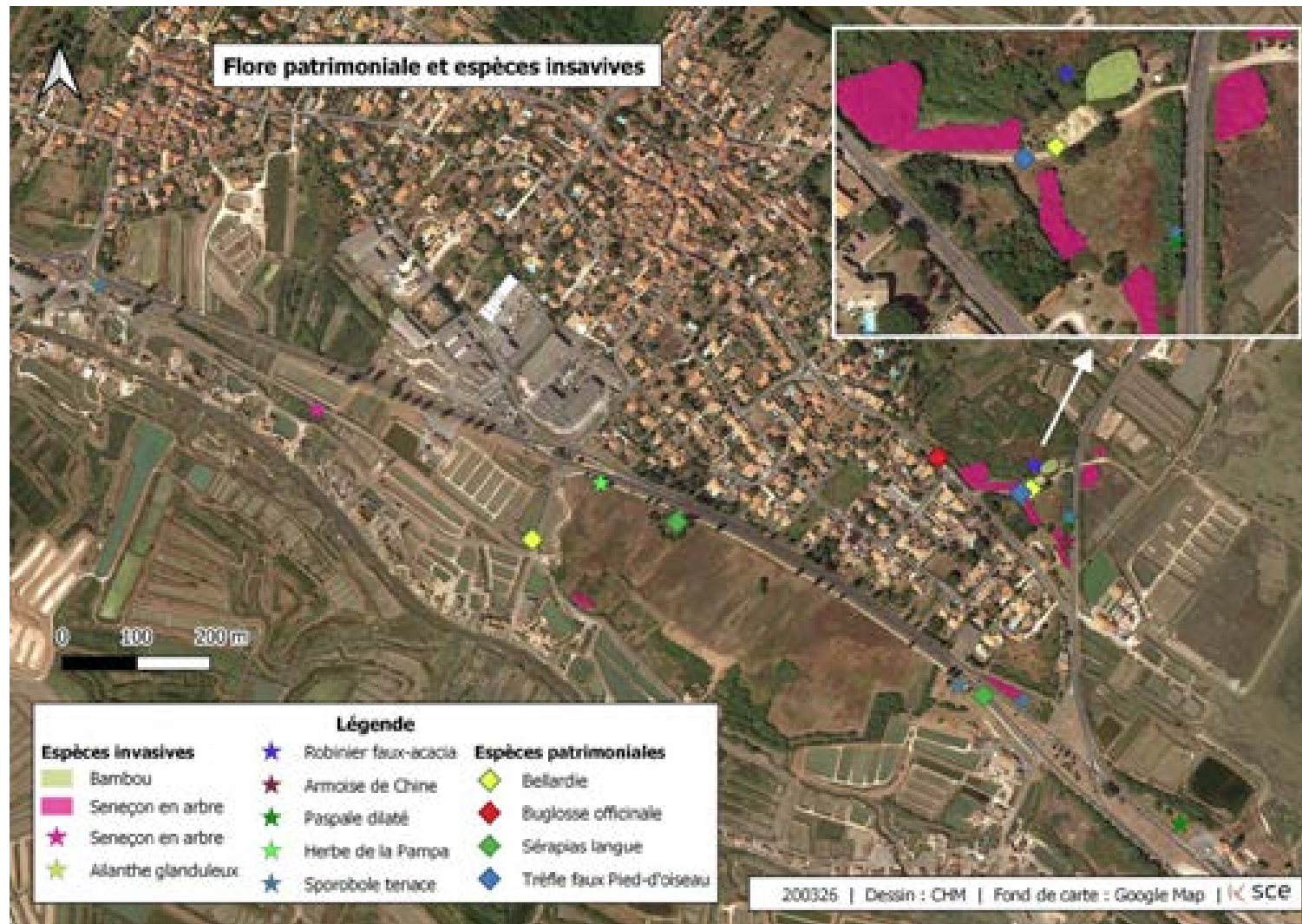
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthe (Faux vernis du Japon)
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Baccharis halimifolia</i>	Sénéçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa
<i>Phyllostachys viridiglaucescens</i>	Bambou
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole tenace

Espèces exotiques envahissantes avérées	Espèces exotiques envahissantes potentielles	Espèces exotiques à surveiller
---	--	--------------------------------

Source : FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.

On peut signaler également le **Paspale dilaté** *Paspalum dilatatum*, non mentionné dans la liste provisoire du Poitou-Charentes mais qui est considéré comme envahissant en Aquitaine et invasif potentiel en Pays de la Loire.

Figure 18 : Flore patrimoniale et espèces exotiques envahissantes de l'aire d'étude



## 4.2. Zones humides

Un extrait de la pré-localisation des zones humides en Charente-Maritime, réalisée par la DREAL de Nouvelle-Aquitaine, est présenté ci-dessous. Les zones humides ont été caractérisées en fonction du réseau hydraulique, de l'occupation du sol, des lignes de niveaux, des trames végétales et de tous éléments susceptibles de caractériser une zone humide à partir d'une photographie aérienne. Seul un travail de vérification très ponctuel a été réalisé sur le terrain. Il ne s'agit donc pas d'une délimitation des zones humides au sens de l'article R211-108 du code de l'environnement.

La majorité de l'aire d'étude se situe au sein des zones humides délimitées lors de la pré-localisation dont un extrait est présenté ci-dessus.

**Figure 19 : Extrait de la pré-localisation des zones humides de Poitou-Charentes**



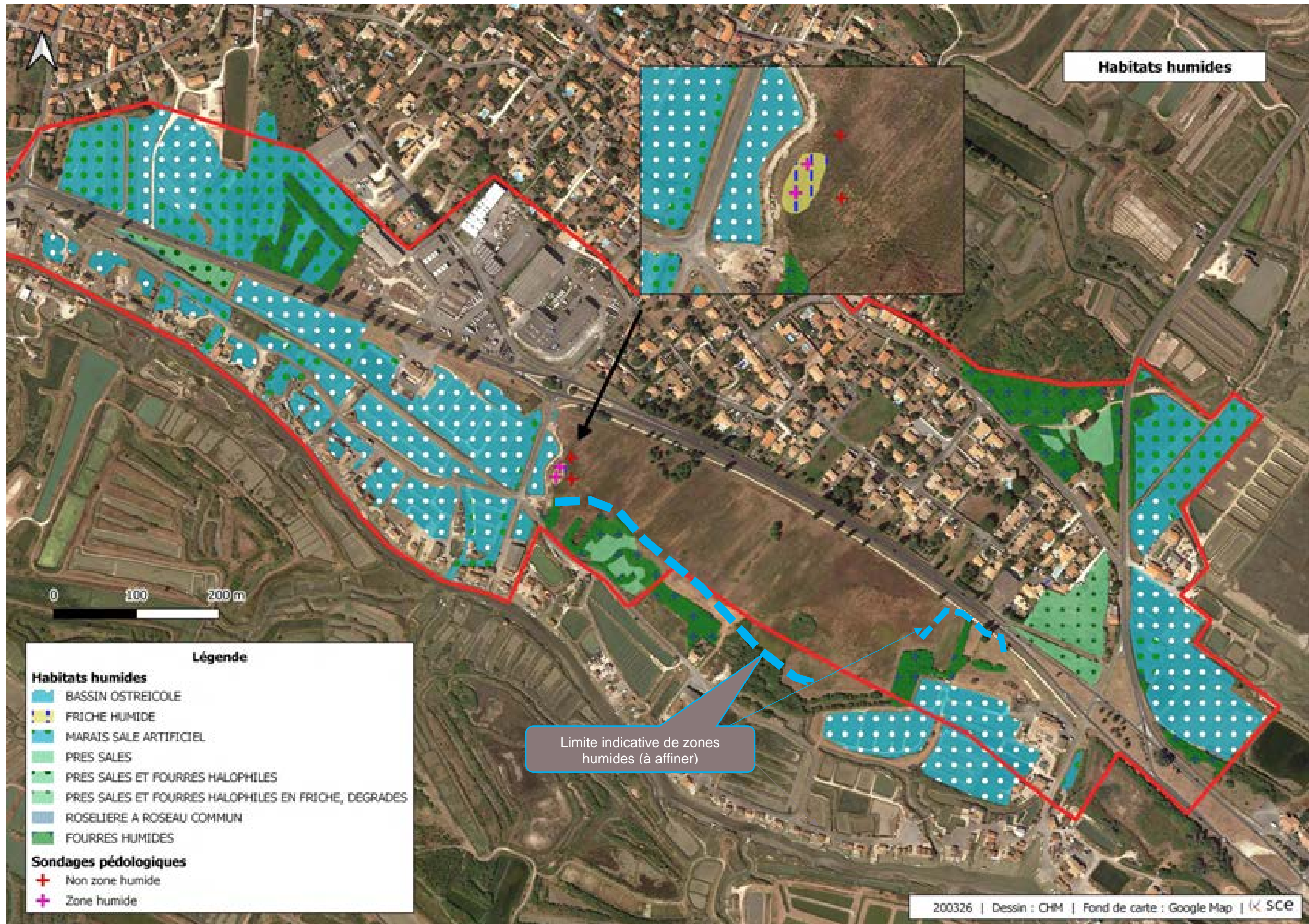
Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Par ailleurs, plusieurs habitats humides ont été délimités lors de la réalisation de la carte de la végétation. Ils sont représentés sur la carte ci-après. Quelques sondages pédologiques ont notamment permis de préciser les limites de la friche humide dans la partie centrale de l'aire d'étude (points localisés sur la carte ci-après).

Les études ultérieures devront permettre d'affiner la délimitation des zones humides notamment par la réalisation de sondages pédologiques complémentaires au droit du scénario retenu.



Figure 20 : Habitats humides de l'aire d'étude



## 4.3. Avifaune

Les inventaires réalisés d'avril à décembre 2020 ont permis de contacter 50 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude. Les espèces contactées comprennent les espèces nicheuses, les espèces hivernantes et celles notées de façon ponctuelle pour une halte migratoire ou pour s'alimenter.

La liste complète des oiseaux rencontrés sur le secteur d'étude est présentée en annexe.

### 4.3.1. Méthodologie

#### ► Recueil préalable de données

- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes
- Les oiseaux de Poitou-Charentes
- Atlas des oiseaux en hiver du Poitou-Charentes (2009-2013) Ouvrage collectif et associatif sous l'égide de Poitou-Charentes Nature
- JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.
- Site internet : faune Charente-Maritime
- Site internet INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

#### ► Zone d'étude : le périmètre du projet et ses abords

#### ► Protocoles

- Analyse cartographique : les oiseaux répondent surtout à la structure de l'habitat, l'analyse des photographies aériennes facilite l'analyse préalable
- Recherches ciblées : parcours de l'itinéraire à vitesse lente en cartographiant les contacts.

#### ► Difficultés rencontrées, limites : sur le linéaire étudié la circulation routière, les activités professionnelles et la fréquentation touristique (vélos et piétons sur piste cyclable) limitent l'accueil des oiseaux et perturbent les détections.

### 4.3.2. Avifaune nicheuse

#### ► Espèces rencontrées

Parmi les nicheurs possibles, on compte :

- 6 espèces protégées et une non protégée présentant un enjeu fort ;
- 7 espèces protégées présentant un enjeu moyen dont **une espèce est d'intérêt communautaire** ;
- 3 espèces protégées et 1 espèce non protégée présentant un enjeu faible ;

**Figure 21 : Liste des oiseaux nicheurs de l'aire d'étude**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	STOC 2001-2015	PC LR nicheurs	PC dét. nicheurs	Statut sur le site	Enjeu spécifique
<b>Milieux boisés et fourrés</b>								
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		X	VU	déclin modéré (- 55%)	NT		nicheur possible	Fort
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>			VU	déclin modéré (- 48%)	VU		nicheur possible	Fort
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>		X	VU	déclin (-42%)	NT		nicheur possible	Fort



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	STOC 2001-2015	PC LR nicheurs	PC dét. nicheurs	Statut sur le site	Enjeu spécifique
Serin cini <i>Serinus serinus</i>		X	VU		NT		nicheur possible	Fort
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>		X	NT	déclin modéré (-18%)	NT		nicheur possible	Moyen
Milieux semi-ouverts								
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>		X	VU	déclin modéré (-30%)	NT		nicheur possible	Fort
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>		X	LC	stable	NT		nicheur possible	Faible
Milieux ouverts								
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>		X	NT	déclin modéré (-28%)	NT		nicheur possible	Moyen
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>		X	LC		VU		Nicheur possible	Moyen
Milieux aquatiques et humides								
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>		X	VU	déclin modéré (-43%)	NT		nicheur possible	Fort
Rousserolle effarvatte <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	LC	augmentation modérée (+22%)	VU	X	nicheur possible	Moyen
<b>Echasse blanche</b> <i>Himantopus himantopus</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>LC</b>		<b>NT</b>	<b>X</b>	<b>nicheur possible</b>	Moyen
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>		X	NT	déclin modéré (-26%)	LC		nicheur possible	Faible
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>			LC		NT		nicheur possible	Faible
Milieux anthropiques								
Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>		X	NT		VU		nicheur possible	Fort
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>		X	NT	déclin modéré (-31%)	NT		nicheur possible	Moyen
Martinet noir <i>Apus apus</i>		X	NT	déclin modéré (-35%)	NT		nicheur possible	Moyen
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>		X	LC	déclin modéré (-13%)	NT		nicheur probable	Faible

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique

Les espèces rencontrées qui sont susceptibles de nicher sur l'aire d'étude peuvent être classer dans plusieurs cortèges :

► **Cortège des milieux boisés et des fourrés (tous types) :**

Les enjeux pour ce cortège sont liés aux espèces suivantes :

- Le Chardonnet élégant et le Verdier d'Europe qui peuvent nicher dans les haies denses, les jardins, notamment près des zones bâties. Le Serin cini apprécie également le milieu urbain avec ses parcs et jardins riches en arbustes et arbres ornementaux.
- Le Faucon crécerelle qui peut nicher dans les quelques arbres présents et sur les bâtiments autour. Les espaces ouverts sont utilisés comme zones de chasse.
- La Tourterelle des bois apprécie enfin les arbres, buissons, haies et bosquets

► **Cortège des milieux semi-ouverts :**

Les enjeux pour ce cortège sont liés à la Fauvette grisette et à la Linotte mélodieuse qui nichent dans les fourrés et broussailles parsemés. Curieusement, la Gorgebleue à miroir n'a pas été détectée. Les marais proches sont en effet fréquentés (cf. cartes DOCOB ci-après).

▶ **Cortège des milieux ouverts :**

Les enjeux pour ce cortège sont liés au Bruant proyer qui niche souvent dans les pâtures et au Tarier pâtre qui niche dans les milieux ouverts riches en buissons et plantes hautes. La vaste friche est pauvre en espèce. La reproduction d'espèces se fait sur les marges où la végétation est plus haute.

▶ **Cortège des milieux humides et aquatiques :**

Les enjeux pour ce cortège sont liés aux espèces suivantes :

- La Rousserolle effarvate qui peut parfois nicher dans les scirpaies même si elles constituent un milieu moins prisé que les phragmitaies. Plusieurs individus chanteurs ont été contactés près des scirpaies halophiles à l'extrémité est de l'aire d'étude.
- La Bouscarle de Cetti qui est inféodée surtout aux milieux humides et notamment les roselières, les mégaphorbiaies et les zones buissonnantes.
- La Cisticole des joncs qui est souvent recensée près des milieux humides dont les prés salés mais peut également utiliser les friches ou cultures dans lesquelles elle trouve de quoi se nourrir.
- L'Echasse blanche, espèce d'intérêt communautaire, a été observée à proximité sur des bassins ostréicoles en période de nidification. Cependant, aucune preuve de nidification n'y a été constatée. D'après l'atlas cartographique du DOCOB du site Natura 2000 Marais de la Seudre et sud Oléron, des colonies de reproduction avaient été recensées au sud de l'aire d'étude en 2010 (voir carte ci-dessous).

Le site Natura 2000 en question a un fort intérêt pour cette espèce (en considérant le rapport en la population locale et la population régionale voire nationale).

▶ **Cortège des milieux urbains, lié aux bâtiments et jardins :**

Les enjeux pour ce cortège sur la présence de plusieurs espèces qui peuvent nicher sur les bâtiments comme le Goéland argenté, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et le Moineau domestique.

### 4.3.3. Avifaune de passage ou hivernante

En ce qui concerne l'avifaune migratrice et hivernante, plusieurs espèces ont pu être identifiées, ce sont, notamment :

- Les espèces sédentaires nicheuses : Rougegorge familier, Accenteur mouchet, Cisticole des joncs, Bouscarle de Cetti, etc.
- Les espèces en halte migratoire : Courlis corlieu, Chevalier guignette ;
- Les espèces hivernantes : Pipit farlouse, Chevalier guignette ;
- Les espèces notées en train de s'alimenter uniquement, qui comprend de nombreux hivernants également : Goéland argenté, Mouette rieuse, Aigrette garzette, Héron cendré, etc.

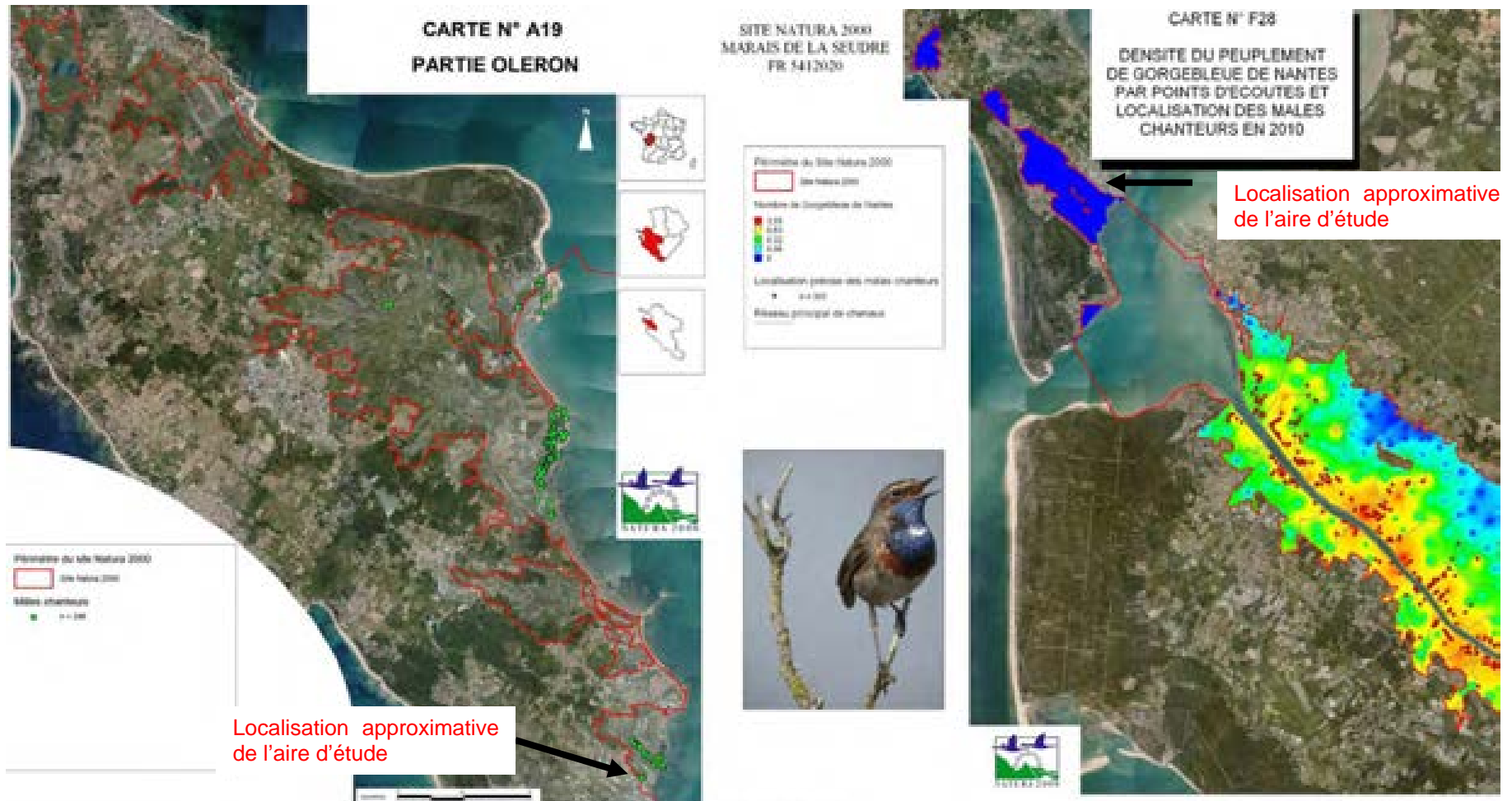
Seul le Courlis corlieu possède un statut patrimonial en migration. Il est en effet noté vulnérable sur la liste rouge des migrateurs de France et cité dans la liste des espèces déterminantes ZNIEFF. L'aire d'étude ne constitue pas un site important de halte migratoire pour cette espèce.

Par ailleurs, l'Aigrette garzette est une espèce d'intérêt communautaire, toutefois non menacée en France et en Poitou-Charentes. Elle a été notée à plusieurs reprises sur l'aire d'étude, certains secteurs de cette dernière étant favorables à son alimentation (bassins voire milieux terrestres où elle peut trouver des petites proies vertébrées ou invertébrées).

D'autres espèces n'ont été contactées qu'en transit au-dessus de l'aire d'étude comme la Guifette noire, le Buse variable ou le Milan noir.

**L'avifaune est un enjeu moyen à fort du site d'étude.**

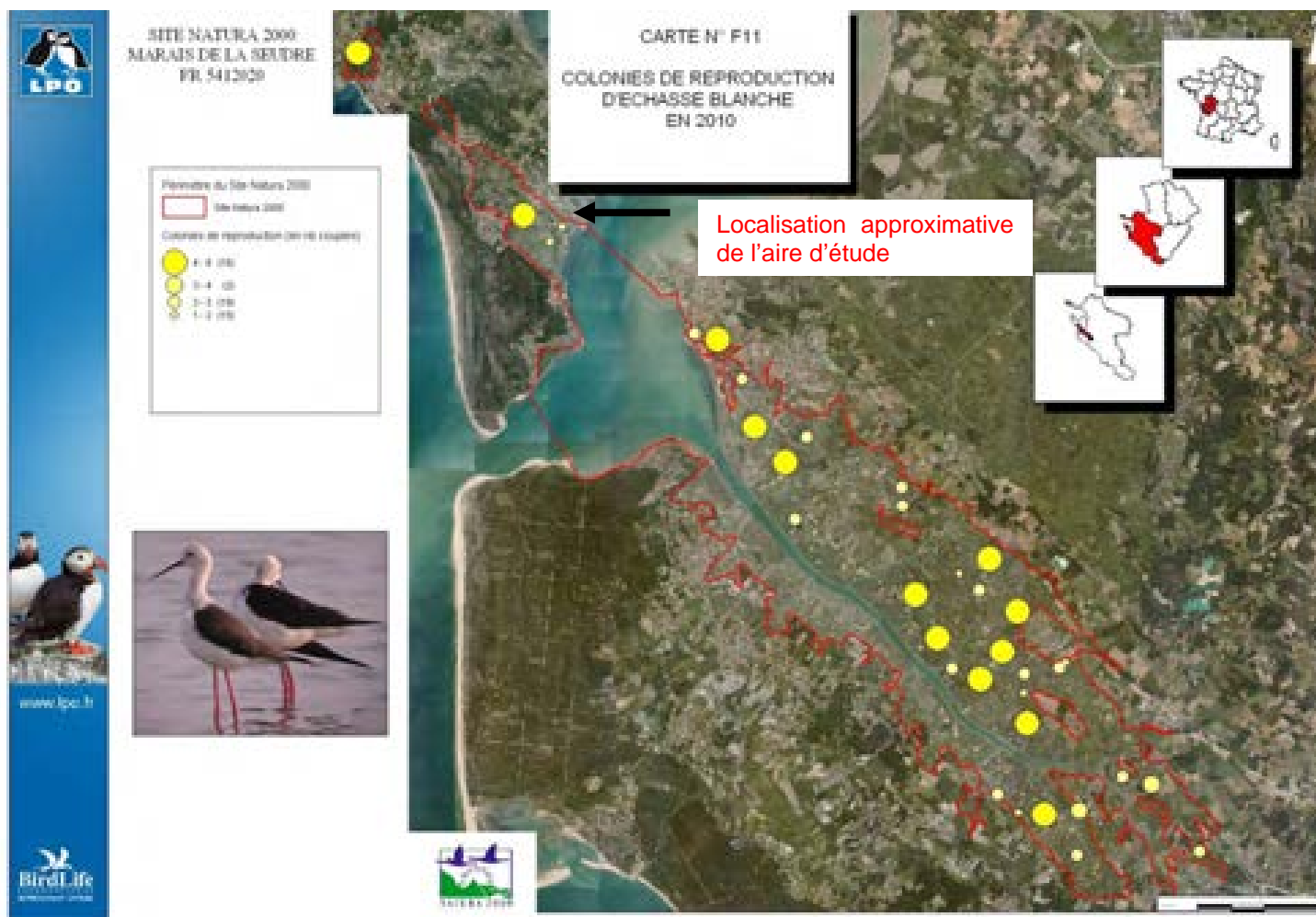
Figure 22 : Présence des mâles chanteurs de Gorgebleue de Nantes sur les sites Natura 2000 à proximité



Sources : JOURDE P. (coord.), 2011 – Inventaire avifaune in LPO, 2011 – Document d'Objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Diagnostic biologique – Coll. LPO, ONF, OBIOS. 62 p.

JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p

Figure 23 : Colonies de reproduction d'Echasse blanche en 2010



Source : JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.

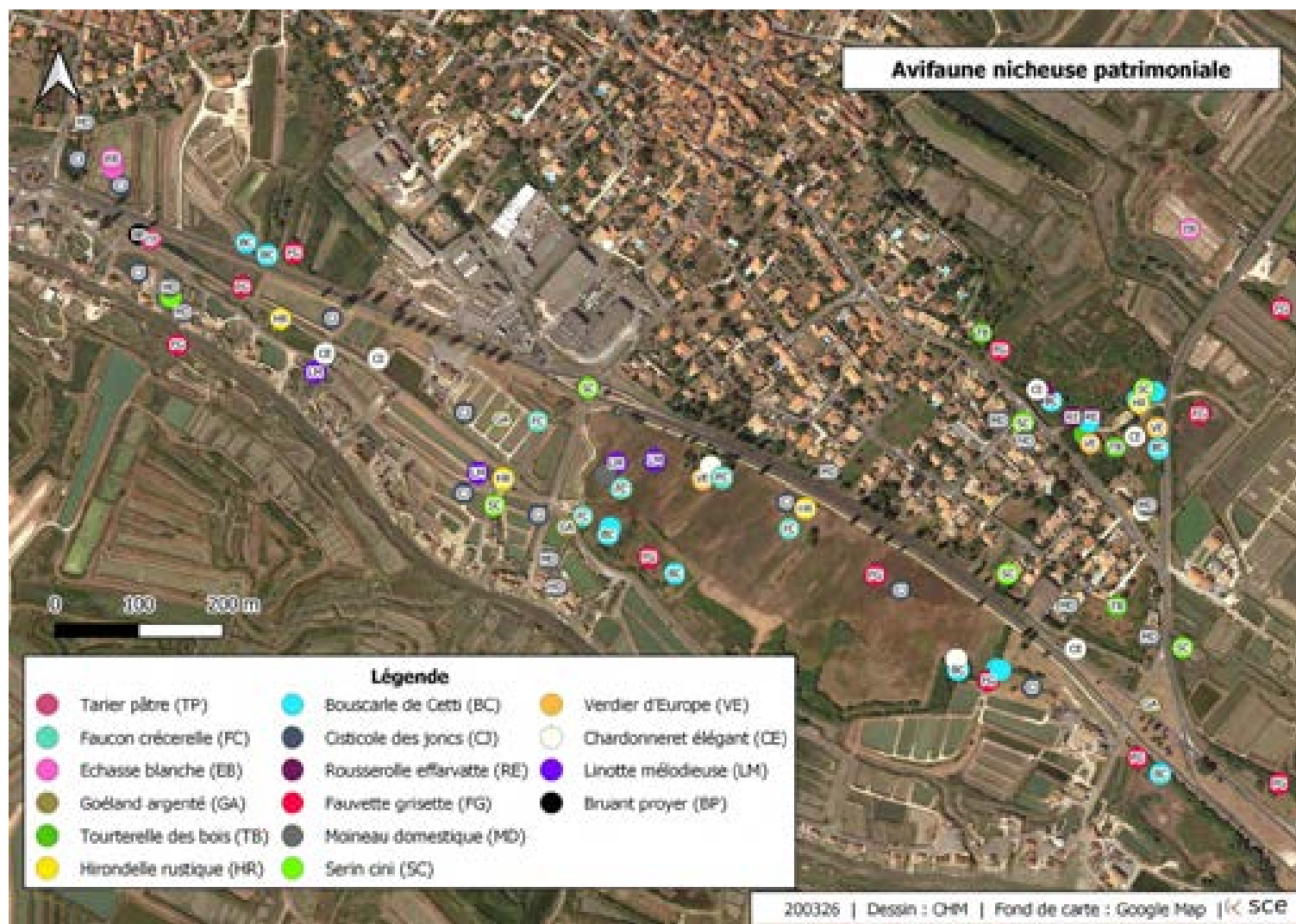
Figure 24 : Utilisation de l'espace par l'Aigrette garzette sur les sites Natura 2000



Sources : JOURDE P. (coord.), 2011 – Inventaire avifaune in LPO, 2011 – Document d'Objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Diagnostic biologique – Coll. LPO, ONF, OBIOS. 62 p.

JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique – Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.

Figure 25 : Avifaune nicheuse patrimoniale contactée sur l'aire d'étude



## 4.4. Herpétofaune

### 4.4.1. Méthodologie

La méthode d'inventaire pour l'herpétofaune a été la suivante :

- ▶ **Recueil préalable de données :**
  - Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes
  - JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.
  - Site internet INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>
  - Site internet faune-Charente-Maritime
- ▶ **Zone d'étude :** le périmètre du projet
- ▶ **Protocoles**
  - Analyse cartographique : recherche de points d'eau sur carte 1/25000, analyse des photographies aériennes
  - Recherches ciblées :
    - pour les reptiles, prospections en lisière, à des heures favorables et à une vitesse adaptée (exemple 1 m/3s) ; recherche sous des morceaux de bois, plaques diverses, déchets,...
    - pour les amphibiens, recherche de pontes, larves et adultes au niveau des points d'eau, contacts sonores
- ▶ **Difficultés rencontrées, limites**
  - Détection souvent aléatoire. Le passage régulier du public sur la piste cyclable fait fuir les animaux. La pose de plaques attractives aurait pu améliorer la détection des reptiles, mais elles ne sont pas discrètes dans un site comme celui-ci.



## 4.4.2. Résultats

### 4.4.2.1. Reptiles

#### ► Espèces contactées

Seules deux espèces protégées très communes ont été contactées sur l'aire d'étude :

- Le Lézard des murailles a été noté dans les rochers le long de la route, sur les talus le long de la piste cyclable qui traverse les bassins ostréicoles, au niveau de déchets ostréicoles, etc.
- Le Lézard à deux raies a été noté en quelques endroits le long de la piste cyclable et notamment dans les ronciers au pied d'un Peuplier noir d'Italie (présence systématique, malgré la faible taille des ronciers).



*Figure 26 : Lézard à deux raies sur le site d'étude (SCE), à gauche, ronciers en pied de peuplier fréquenté par l'espèce (chaque peuplier « a » son roncier et « son » Lézard à deux raies*

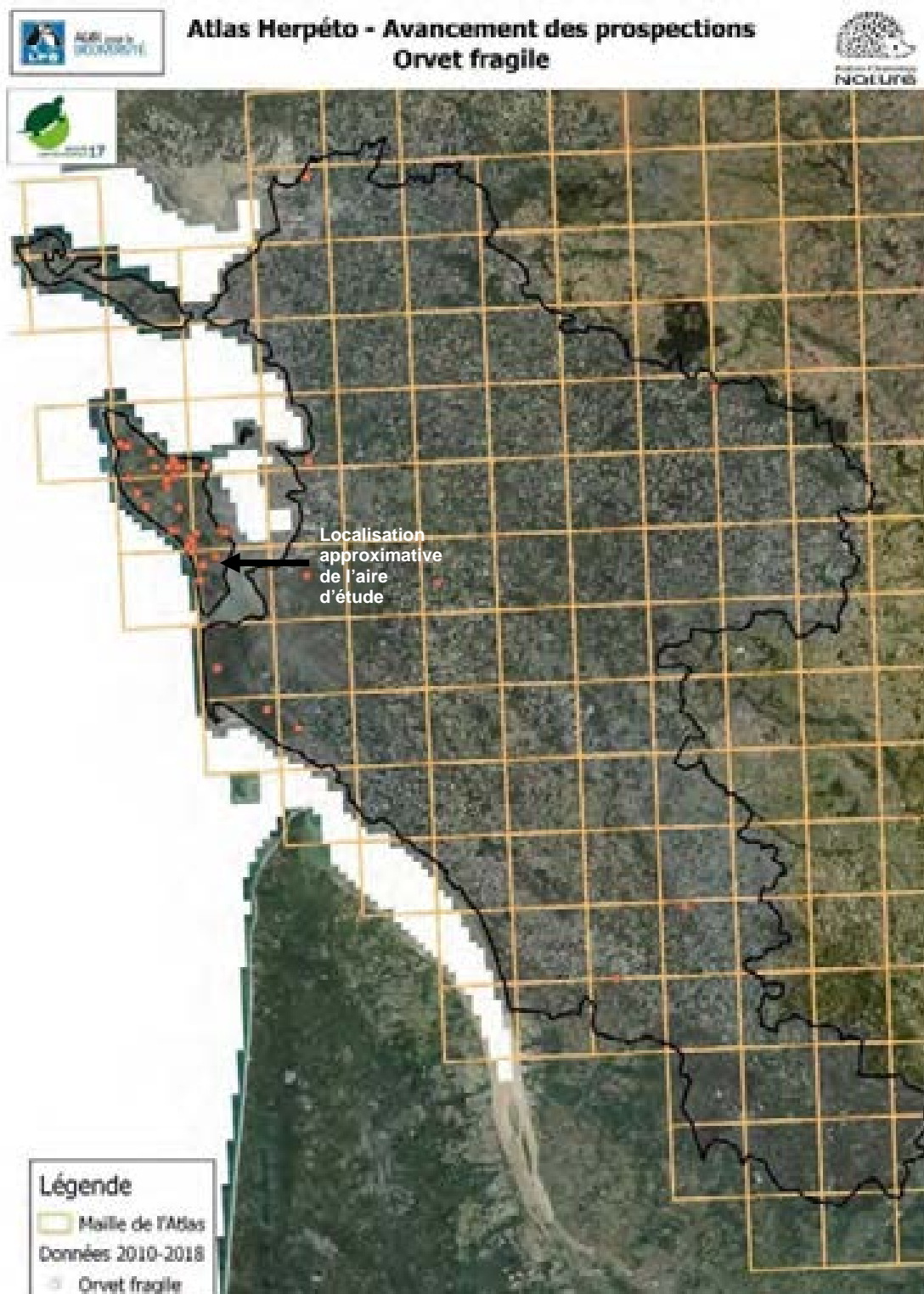
Le Lézard des murailles est une espèce héliophile qui a de faibles exigences écologiques et qui peut ainsi être retrouvée un peu partout sur le site d'étude. Le Lézard vert affectionne plus les couverts végétaux denses et pourra être retrouvé en pied de haies, de fourrés, etc.

#### ► Espèces non observées et potentiellement présentes :

D'autres espèces sont citées sur la commune d'après les données de faune-Charente-Maritime :

- La Coronelle girondine, une espèce remarquable présente sur l'Île d'Oléron mais qui est plutôt inféodée aux milieux dunaires, arrière-dunaires voire aux secteurs de landes et pelouses sèches silicoles. **L'aire d'étude n'est donc pas favorable à sa présence.**
- La Vipère aspic qui occupe des milieux assez variés et présente en abondance dans les bocages serrés même humides. **L'aire d'étude ne constitue pas l'habitat privilégié par cette espèce.**
- L'Orvet fragile, dont une population a été signalée à proximité directe du site d'étude, à l'est du lieu-dit de la Bordelinière (P.JOURDE (LPO) ; Eric BRUGEL & Loïc JOMAT (LPO, 2017), .- 540003332, MARAIS DE SAINT-TROJAN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 42P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/540003332.pdf>). Il fréquente divers milieux avec une végétation dense, ombragée et souvent légèrement humide. L'île d'Oléron constitue par ailleurs, le bastion de l'espèce en Charente-Maritime.
- La Couleuvre helvétique est une espèce assez commune qui est présente sur le bord des mares, étangs, rivières, dans les marais, les talus des haies etc. Elle peut être présente sur l'aire d'étude.

Figure 27 : Répartition de l'Orvet fragile en Charente-Maritime d'après les données de 2012 à 2018



Source : Atlas des amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes – Etat d'avancement des prospections et orientations des recherches (L. JOMAT et N. AUBOUIN, 2019)

**Figure 28 : Reptiles présents et reptiles patrimoniaux potentiellement présents**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Réglementaire		Patrimonialité			Enjeu spécifique
	Directive Habitats	France protégée	Liste rouge nat.	Liste rouge PC	Dét. ZNIEFF	
Espèces présentes						
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Ann. IV	Art. 2	LC	LC		Faible
Lézard à deux raies (Lézard vert) <i>Lacerta bilineata</i>	Ann. IV	Art. 2	LC	LC		Faible
Espèces potentiellement présentes						
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>		Art.3	LC	EN	X	Fort
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>		Art. 2	LC	LC		Faible

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique

Les reptiles représentent un enjeu qualitatif avéré faible, mais montrent une présence très régulière ; et un enjeu potentiel fort pour l'Orvet sur la zone d'étude, mais sont un enjeu réglementaire car tous sont protégés. Le projet de digue peut permettre d'offrir de nouveaux habitats favorables pour ce groupe.

#### 4.4.2.2. Amphibiens

##### ► Espèces contactées

La Rainette méridionale a été contactée sur l'aire d'étude, au niveau des fourrés au nord-est du site et dans les bassins ostréicoles au sud-ouest du site. Cette espèce est commune sur le littoral charentais et se trouve ici proche de la limite septentrionale de son aire de répartition.

Le Pélodyte ponctué a également été entendu au niveau des prairies halophiles à l'extrémité est du projet (près salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa*). Cette espèce est relativement commune mais présente une répartition assez inégale en Poitou-Charentes.

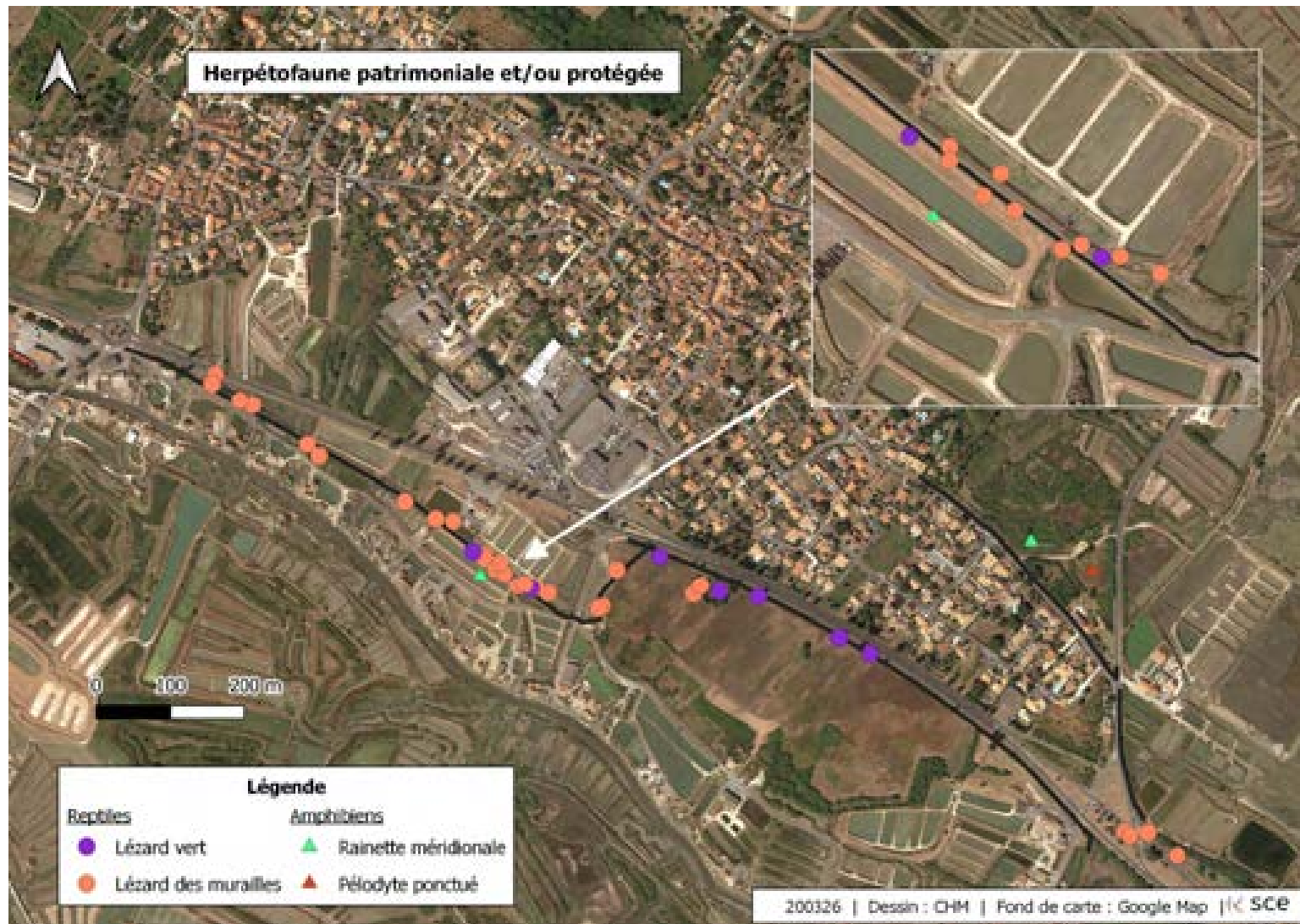
**Figure 29 : Amphibiens présents et amphibiens patrimoniaux potentiellement présents**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Réglementaire		Patrimonialité			Enjeu spécifique
	Directive Habitats	France protégée	Liste rouge nat.	Liste rouge PC	Dét. ZNIEFF	
Espèces présentes						
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Ann. IV	Art. 2	LC	LC		Très faible
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>		Art.3	LC	NT	X	Faible

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique

Les amphibiens représentent un enjeu patrimonial faible sur la zone d'étude, mais sont un enjeu réglementaire car tous sont protégés.

Figure 30 : Points de contact de l'herpétofaune sur l'aire d'étude



## 4.5. Mammifères

### 4.5.1. Méthodologie

#### ► Recueil préalable de données

- PREVOST O., GAILLED RAT M. (coord.) 2011.- *Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.
- JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.
- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes
- Site internet INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>
- Site internet faune-charente-maritime

#### ► Zone d'étude : le périmètre du projet et ses abords.

#### ► Protocoles

- Analyse cartographique : repérage des zones les plus favorables
- Recherches ciblées : recherche d'indices de présence : fèces, reliefs de repas, traces, coulées, recherche de gîtes favorables aux chauves-souris

#### ► Difficultés rencontrées, limites

- Groupe difficile à étudier où les contacts sont souvent aléatoires
- Pas de recherche de chauves-souris : il n'y a pas de gîte de repos favorable sur la zone d'étude (mais beaucoup de lieux de chasse).

### 4.5.2. Résultats

#### 4.5.2.1. Mammifères autres que les chiroptères

#### ► Espèces observées

La présence de trois mammifères est attestée sur le site d'étude : le Sanglier, le Renard roux et le Ragondin dont les traces ou les déjections ont été observées au nord-est du site d'étude (au niveau du pré salé à proximité des fourrés). A noter, des traces de Sanglier ont également été observées à l'extrémité ouest du site, entre la piste cyclable et la route. **Ces trois espèces ne présentent pas d'enjeux et sont considérées au contraire comme nuisibles.**

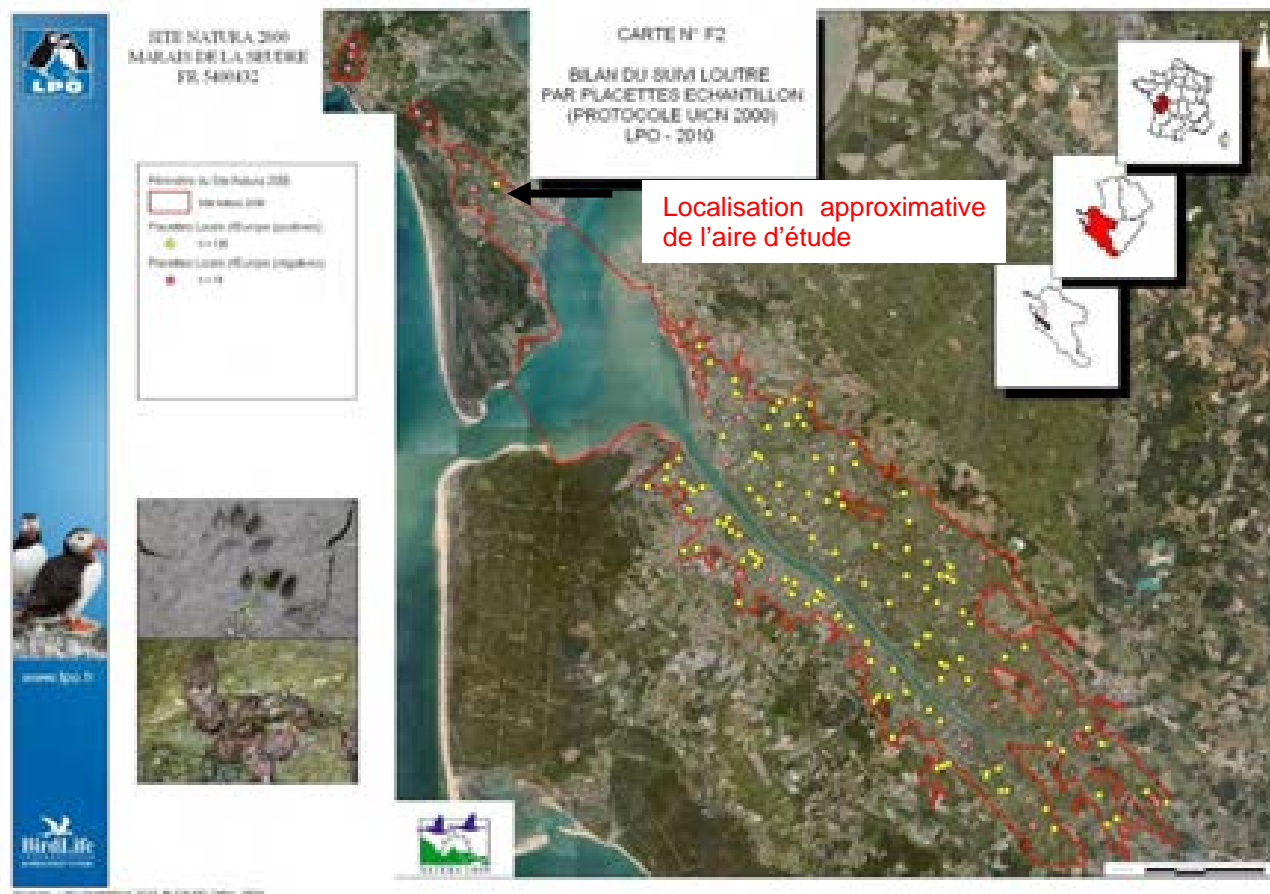
#### ► Espèces non observées mais potentiellement présentes

D'autres espèces patrimoniales sont citées sur la commune :

- Le Hérisson d'Europe est une espèce protégée relativement courante. Il est ubiquiste et peut être rencontré dans les prairies, bosquets, fourrés, friches, etc.
- Le Lapin de Garenne est une espèce gibier qui est inscrite aux listes rouges nationale et régionale comme « quasi-menacé ». En effet, il pâtit de l'intensification des pratiques agricoles et de la disparition du bocage. Il fréquente les milieux semi-ouverts dans lesquels il peut creuser ses garennes, souvent à proximité de l'écotone (hors zone inondable).
- La Belette d'Europe, espèce ubiquiste qui s'adapte à tous les milieux où ses proies sont présentes (petits rongeurs).
- Des traces de présence de la Loutre d'Europe ont été observées à l'ouest du site d'étude (au niveau du canal de la Fontaine) lors des inventaires réalisés dans le cadre du DOCOB du site Natura 2000 « Marais de la Seudre et du Sud Oléron ». Cette espèce, après une phase

importante des années 80 aux années 90, a fortement régressé. (Diagnostic écologique du DOCOB). La Loutre fréquente donc probablement les marais au sud du site d'étude.

Figure 31 : Extrait de l'atlas cartographique du DOCOB – Bilan du suivre Loutre



JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique – Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p

Les statuts réglementaires et patrimoniaux des espèces évoquées sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Figure 32 : Mammifères patrimoniaux potentiellement présents

Nom vernaculaire Nom scientifique	Réglementaire		Patrimonialité			Enjeu spécifique
	Directive Habitats	France protégée	Liste rouge nat.	Liste rouge PC	Dét. ZNIEFF	
Belette d'Europe <i>Mustela nivalis</i>			LC	VU		Moyen
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>			NT	NT		Moyen
Loutre d'Europe <i>Lutra Lutra</i>	Ann. II et IV	X	LC	LC	X	Moyen
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		X	LC	LC		Très faible

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique

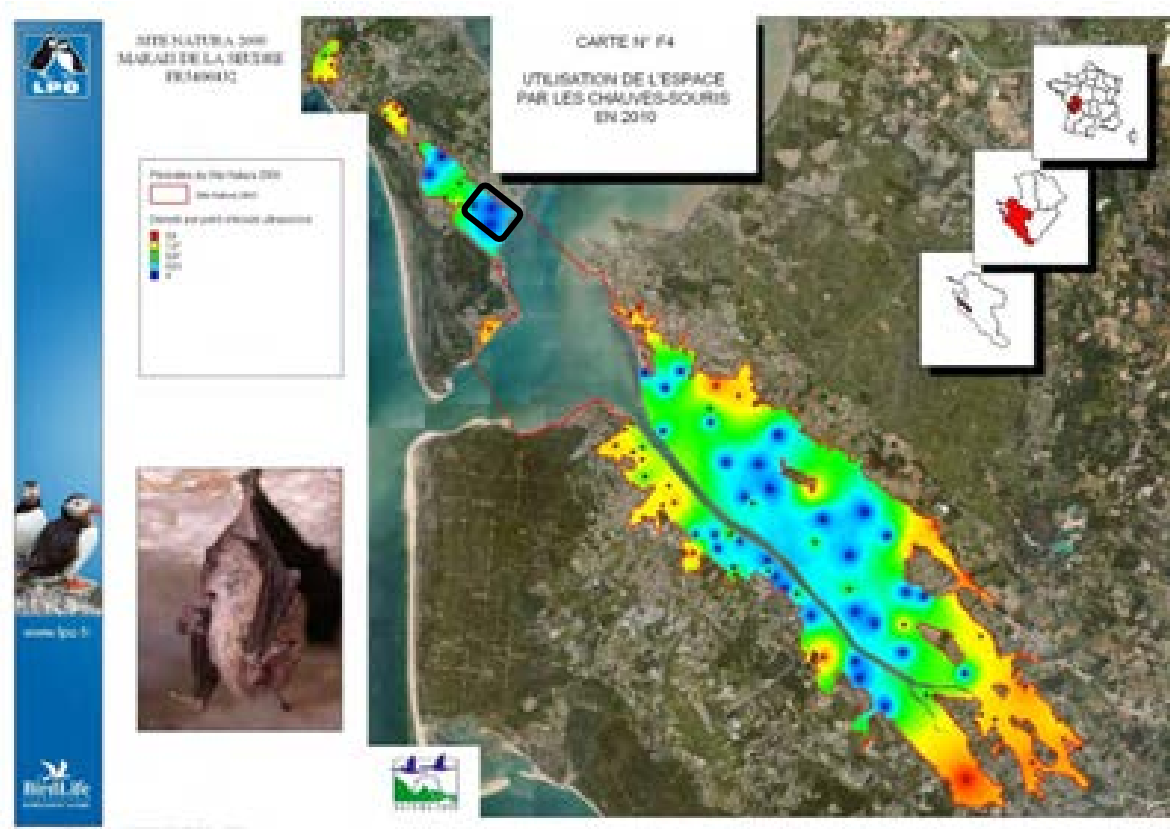


#### 4.5.2.2. Chiroptères

La zone d'étude possède peu d'habitats favorables aux chiroptères. Aucun gîte à chauves-souris n'est présent dans les emprises de la zone d'étude (gîte arboricole, ouvrage d'art, bâtiment). Par ailleurs, on ne retrouve peu de lisières, haies ou canaux linéaires qui pourraient constituer des lieux de chasse pour certains chiroptères.

Les claires ostréicoles semblent en effet très peu fréquentées par les chauves-souris, comme le montre la carte ci-dessous, extraite du Docob du site Natura 2000 « Marais de la Seudre et du sud Oléron » (zone entourée en noir).

Figure 33 ;; Utilisation de l'espace par les chauves-souris en 2010



JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p

**Les mammifères représentent un enjeu faible sur la zone d'étude. Certaines espèces patrimoniales sont connues à proximité, comme la Loutre d'Europe par exemple qui utilise le chenal de la Fontaine plus au sud, mais la zone d'étude offre peu d'habitats leur étant favorables et relativement isolés (éventuellement la friche au sud de la RD26 mais les individus restent probablement à distance de la route ; les fourrés à l'est d'Ors).**



## 4.6. Invertébrés

### 4.6.1. Méthodologie

#### ► Recueil préalable de données

- POITOU-CHARENTES NATURE 2009. Libellules de Poitou-Charentes. POITOU-CHARENTES NATURE. 256 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE 2020.- Atlas des Orthoptères du Poitou-Charentes. POITOU-CHARENTES NATURE
- JOURDE P. & al. 2011 - Diagnostic écologique –Inventaire Habitat/Inventaire Faune – Sites Natura 2000 FR540032 « Marais de la Seudre » et FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron » - LPO, Rochefort, 172 p.
- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes
- Site internet INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

#### ► Zone d'étude : le périmètre du projet

#### ► Protocoles

- Analyse cartographique
- Recherches ciblées : recherche d'indices de présence dans les vieux arbres, parcours à pieds et recherche des adultes, captures au filet à papillon, écoutes (orthoptères), recherche d'exuvies près des zones en eau

### 4.6.2. Papillons diurnes

#### ► Espèces observées

18 espèces de papillons diurnes ont été contactées sur la zone d'étude (liste disponible en annexe). Il s'agit d'espèces très courantes hormis la Piéride des Biscutelles qui n'est pas protégée mais considérée comme quasi-menacée en Poitou-Charentes. Cette espèce a été observée une fois dans une prairie mésophile près du lieu-dit de la Plaine.

#### ► Espèces potentiellement présentes citées sur la commune :

Il s'agit d'espèces assez courantes, avec seulement quelques espèces classées comme quasi-menacées en Poitou-Charentes (Cardinal, Demi-argus, Petite tortue) mais le site offre relativement peu de potentialités pour ce groupe.

Figure 34 : Papillons patrimoniaux présents ou potentiellement présents

Nom vernaculaire Nom scientifique	Réglementaire		Patrimonialité			Enjeu spécifique
	Directive Habitats	France protégée	Liste rouge nat.	Liste rouge PC	Dét. ZNIEFF	
Espèces présentes						
Piéride des biscutelles <i>Euchloe crameri</i>			LC	NT		Faible
Espèces potentiellement présentes						
Cardinal <i>Argynnis pandora</i>			LC	NT	X	Faible
Demi-argus <i>Lutra Lutra</i>			LC	NT	X	Faible
Petite tortue <i>Aglais urticae</i>			LC	NT		Faible

LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique

**Les papillons représentent un enjeu patrimonial faible pour l'aire d'étude. L'enjeu réglementaire est nul dans la mesure où aucune espèce n'est protégée.**

#### 4.6.3. Orthoptères

▶ **Espèces observées**

5 espèces d'orthoptères (seulement) ont été contactées sur la zone d'étude (liste disponible en annexe). Il s'agit seulement d'espèces très courantes et non protégées.

▶ **Espèces non observées potentiellement présentes**

25 espèces sont citées sur la commune parmi lesquelles on retrouve une majorité d'espèces communes et quelques espèces patrimoniales inféodées aux dunes (Criquet de Jago occidental, Criquet des dunes, Oedipode grenadine, etc.). **Les milieux observés sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de ces espèces patrimoniales.**

**Les orthoptères représentent un enjeu patrimonial faible pour l'aire d'étude (espèces très communes). L'enjeu réglementaire est nul dans la mesure où aucune espèce n'est protégée.**

#### 4.6.4. Odonates

▶ **Espèces observées**

Seules deux espèces très communes d'odonates ont été contactées sur l'aire d'étude : le Leste brun au niveau des conifères en bordure de la piste cyclable et le Leste sauvage au niveau des prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa*.

▶ **Espèces patrimoniales non observées mais citées sur la commune**

Les lagunes ostréicoles en cours d'exploitation ne sont pas favorables à la présence des Odonates mais on retrouve cependant d'anciennes salines au niveau desquelles la végétation s'est développée.

Sur la commune de la zone d'étude, deux espèces patrimoniales sont notamment citées :

- Le Leste à grands stigmas, une espèce patrimoniale en danger dont l'habitat de prédilection correspond aux scirpaies maritimes. Ces dernières sont faiblement représentées sur l'aire d'étude. Aucun individu n'y a été contacté malgré un passage à la période favorable. Par ailleurs, le dernier signalement de sa présence (en 2008) sur la commune remonte avant la tempête Xynthia.
- Le Leste dryade, qui est probablement absent du fait de la salinité des eaux.

**Les odonates représentent un enjeu faible sur la zone d'étude.**

#### 4.6.5. Coléoptères saproxylophages

Aucun arbre de l'aire d'étude ne semble être favorable à la présence des coléoptères patrimoniaux. Aucune espèce patrimoniale n'est par ailleurs citée sur la commune de la zone d'étude.

**Les coléoptères représentent un enjeu négligeable sur la zone d'étude.**

## 4.7. Poissons

Une seule espèce a été contactée de façon opportuniste. En effet, une Anguille a été observée dans un petit bassin près de la route qui mène aux installations ostréicoles. Il s'agit d'une espèce classée en danger critique d'extinction sur la liste rouge nationale.

Le contact de cette espèce laisse présager sa présence plus abondante dans les bassins et fossés au niveau desquels la circulation n'est pas entravée (les Anguilles se développent dans les zones de marais avant de repartir en mer pour se reproduire).

**Les poissons représentent un enjeu fort sur la zone d'étude. La connaissance de l'utilisation des bassins ostréicoles et des fossés par l'Anguille devra être améliorée si ces derniers sont impactés par le projet.**

## 5. Enjeux sur le site d'étude

Les principaux enjeux du site d'étude sont résumés dans le tableau ci-dessous (enjeux par groupe) et la carte ci-après (enjeux par habitat).

Figure 35 : Synthèse des enjeux du site d'étude

Groupe	Description
Habitats	Enjeu fort en raison de la présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire même si majoritairement en situation anthropique et sur de faibles surfaces.
Flore	Enjeu moyen en raison de la présence de plusieurs espèces patrimoniales, mais non protégées (Trèfle Faux Pied-d'Oiseau, Bellardie, Serapias langue).
Avifaune	Enjeu fort en raison de la présence de plusieurs oiseaux nicheurs patrimoniaux associés à plusieurs cortèges (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Cisticole des joncs, etc.) et à noter également le contact de l'Echasse blanche à proximité de l'aire d'étude, oiseau d'intérêt communautaire, sans toutefois qu'une preuve de nidification soit avérée. L'enjeu de l'aire d'étude pour l'hivernage et la halte migratoire sont faibles notamment du fait de l'exiguïté des bassins et leur exploitation assez intensive pour certains.
Reptiles	Enjeu moyen en raison de la seule présence du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies, des espèces protégées communes, mais présentes un peu partout. Il faut toutefois signaler la possible présence de l'Orvet fragile qui est connu à proximité de l'aire d'étude et qui constitue un enjeu spécifique fort.
Amphibiens	Enjeu faible en raison de la présence de la Rainette méridionale
Mammalofaune	Enjeu faible à moyen en raison de la présence potentielle de plusieurs espèces patrimoniales (Loutre d'Europe, Belette d'Europe, Lapin de Garenne). Toutefois, les habitats de l'aire d'étude ne sont pas très favorables à leur présence.
Papillons diurnes	Enjeu faible en raison de la présence d'une espèce patrimoniale non protégée (Piéride des biscutelles).
Orthoptères	Enjeu négligeable en raison de la présence d'espèces très communes et de l'absence de milieux favorables aux espèces patrimoniales.
Odonates	Enjeu négligeable en raison de la présence d'espèces très communes.
Coléoptères saproxylophages	Enjeu négligeable en raison de l'absence de coléoptères patrimoniaux sur l'aire d'étude ou d'arbres leur étant favorables.
Poissons	Enjeu fort en lien avec la présence de l'Anguille européenne.

Figure 36 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude – Planche 1

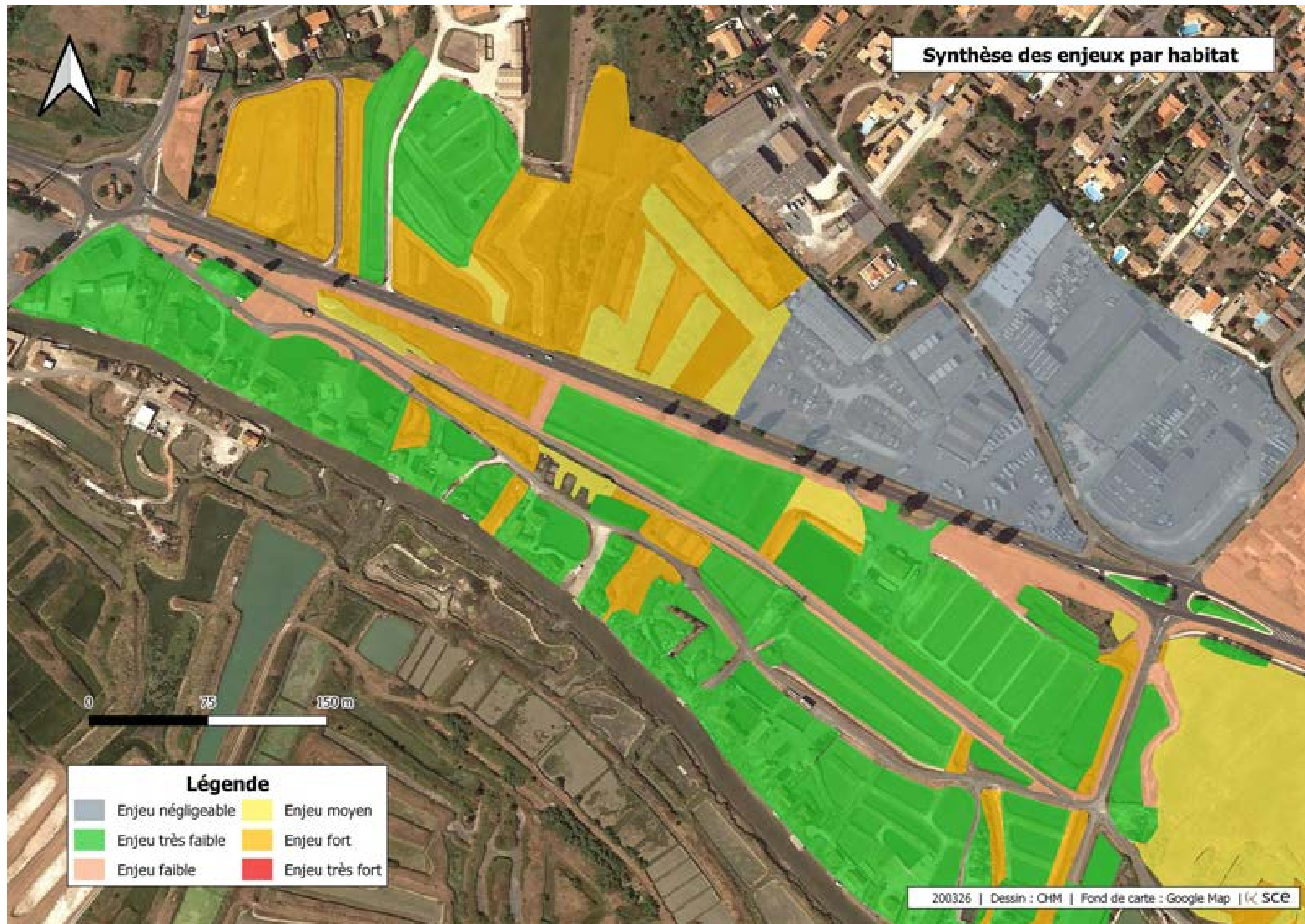
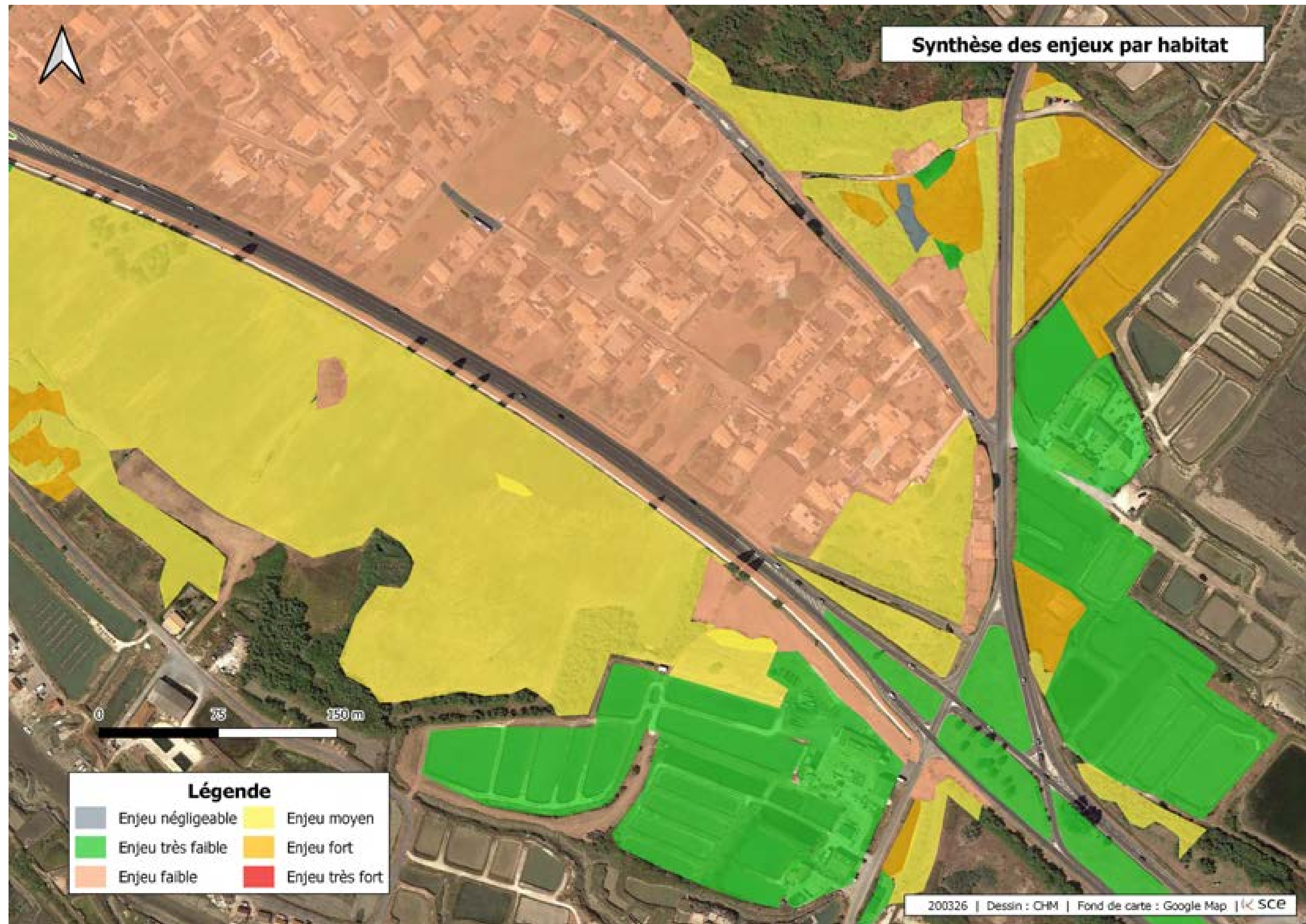




Figure 37 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude – Planche 2



## 6. Evaluation sommaire des incidences

### 6.1. Comparaison des scénarios

Plusieurs scénarios de tracés ont été envisagés pour certains tronçons du projet. Ils sont présentés sur les figures ci-dessous. Le tableau dans les pages suivantes ci-dessous compare les incidences de ces différents tracés de scénarios sur les milieux naturels.

*Figure 38 : Scénarios de tracés pour le tronçon TR1-1*



*Figure 39 : Scénarios de tracés pour le tronçon TR1-2*



Figure 40 : Scénarios de tracés pour l'extrémité est du tronçon TR1-3

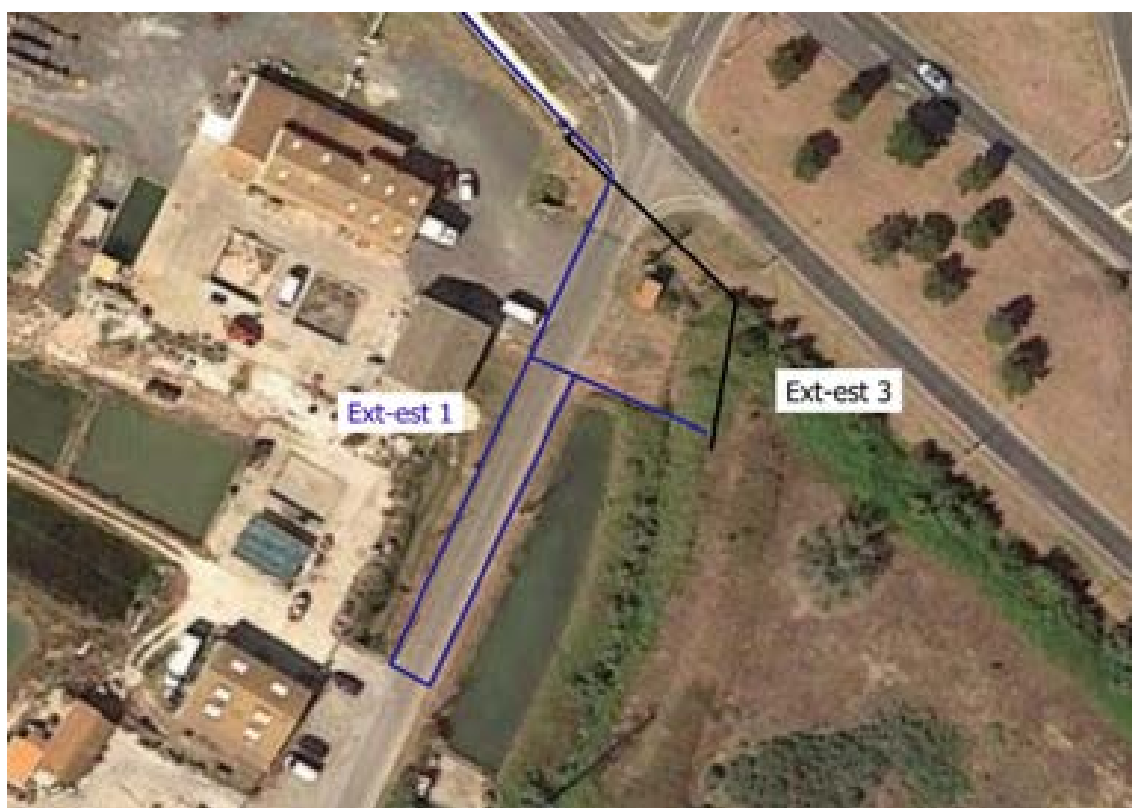


Figure 41 : Scénarios de tracés pour les tronçons TR3-1 et TR3-2





Figure 42 : Comparaison des différents scénarios vis-à-vis des milieux naturels pour les niveaux d'incidences relatif ci-dessous :

Inférieures	Supérieures	Similaires
-------------	-------------	------------

Tronçons	Scénarios de tracés envisagés			
	TR1-1	TR1-1 ALT		
<b>Tronçon n°1.1</b>	Incidences similaires avec des emprises peut-être moins importantes sur les habitats de part et d'autre de la route ostréicole, celle-ci étant plus large (TR1-1 ALT).			
<b>Tronçon n°1.2</b>	TR1-2	<b>TR1-2 ALT</b>		
		L'appui sur la levée existante permet de minimiser les emprises sur la friche humide et la perte d'habitats pour les espèces de milieux ouverts.		
<b>Extrémité est du tronçon n°1.3</b>	Ext. Est1	<b>Ext. Est 3</b>		
	Impacts mineurs sur les fourrés mais impacts importants sur le fossé et le bassin situés de part et d'autre de la route (remblaiement partiel ou mise en place de soutènement).	Impacts un peu plus importants sur les fourrés (nidification oiseaux patrimoniaux comme la Fauvette grisette ou la Bouscarle de Cetti) mais pas d'impacts sur le bassin.		
<b>Tronçons 3.1 et 3.2</b>	TR3-1 +TR3-2	TR3-1 + TR3-2 Alt 1	TR3-1 + TR3-2 Alt 2	<b>TR3-1 Alt</b>
	Présence de plantes patrimoniales non protégées sur le chemin et potentiels impacts sur les milieux adjacents, notamment au sud (prés salés thermoatlantiques)	Incidences sur les fourrés favorables notamment à la nidification d'oiseaux patrimoniaux comme la Rousserolle effarvate	Emprise sur des zones de marais (habitats naturels intéressants et potentialités faune)	Emprises en dehors du marais, au niveau de la berme routière, donc impacts négligeables

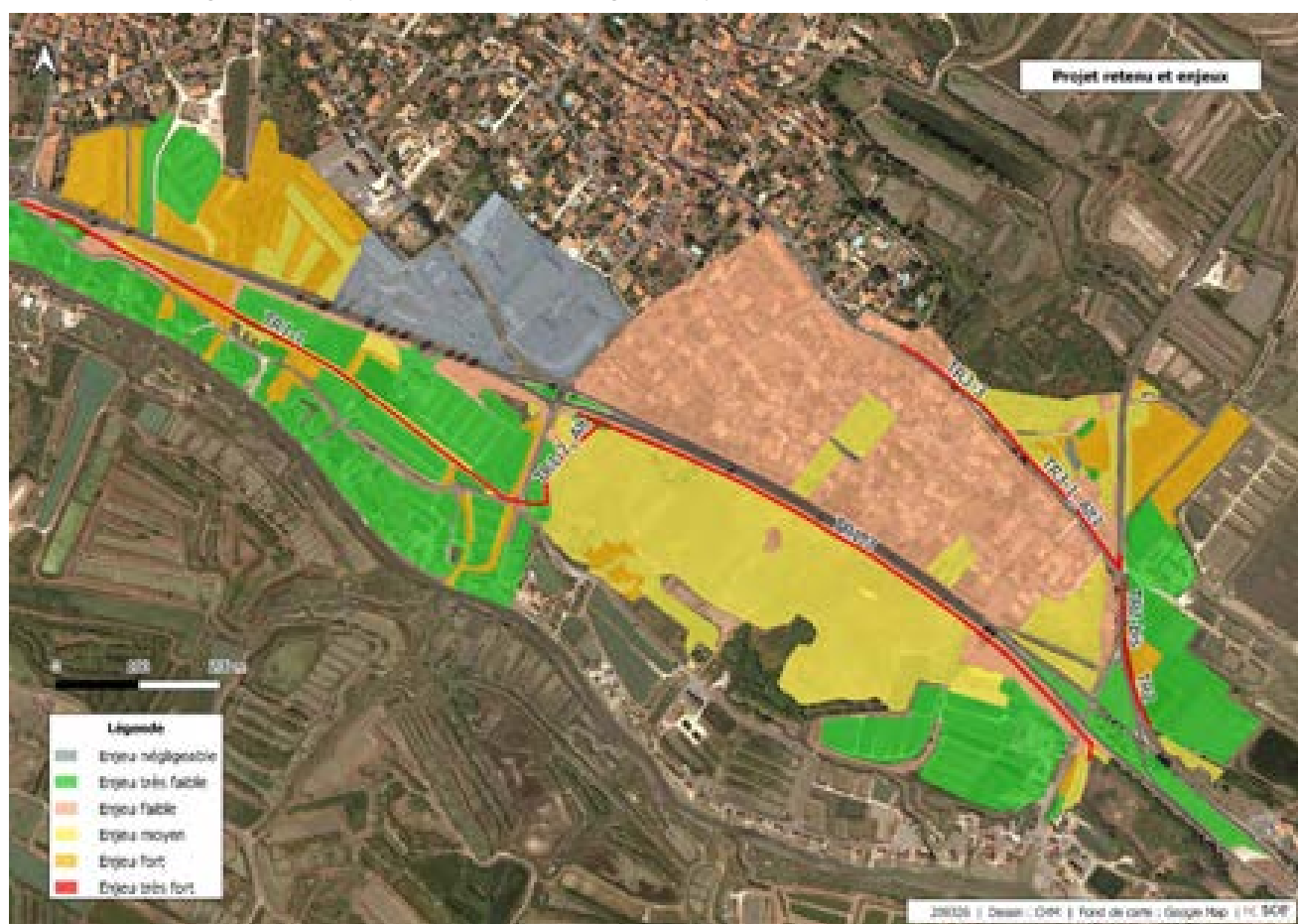
La solution retenue à ce stade des études correspond aux scénarios suivants : TR1-1, TR1-2 Alt, TR1-3, TR2 et 2 bis, Ext.Est3 et TR3-1 Alt 1 et TR3-3 (surligné en gras dans le tableau ci-dessus).

## 6.2. Description des principales incidences attendues sur les milieux naturels (solution retenue)

La solution retenue correspond aux scénarios suivants : TR1-1, TR1-2 Alt, TR1-3, TR2 et 2 bis, Ext.Est3 et TR3-1 Alt 1 et TR3-3.

Les tronçons pressentis se situent sur ou à proximité immédiate de zones pour lesquelles les enjeux sont globalement très faibles à moyens, exceptés sur des portions du TR1-1 et du TR2 où les enjeux sont localement forts.

**Figure 43 : Projet retenu (tracé en rouge) et enjeux liés aux milieux naturels**



Le tableau ci-dessous résume les principales incidences du projet sur les milieux naturels. Il s'agit ici d'une évaluation sommaire des incidences qui devra être détaillée plus largement lors des études ultérieures.

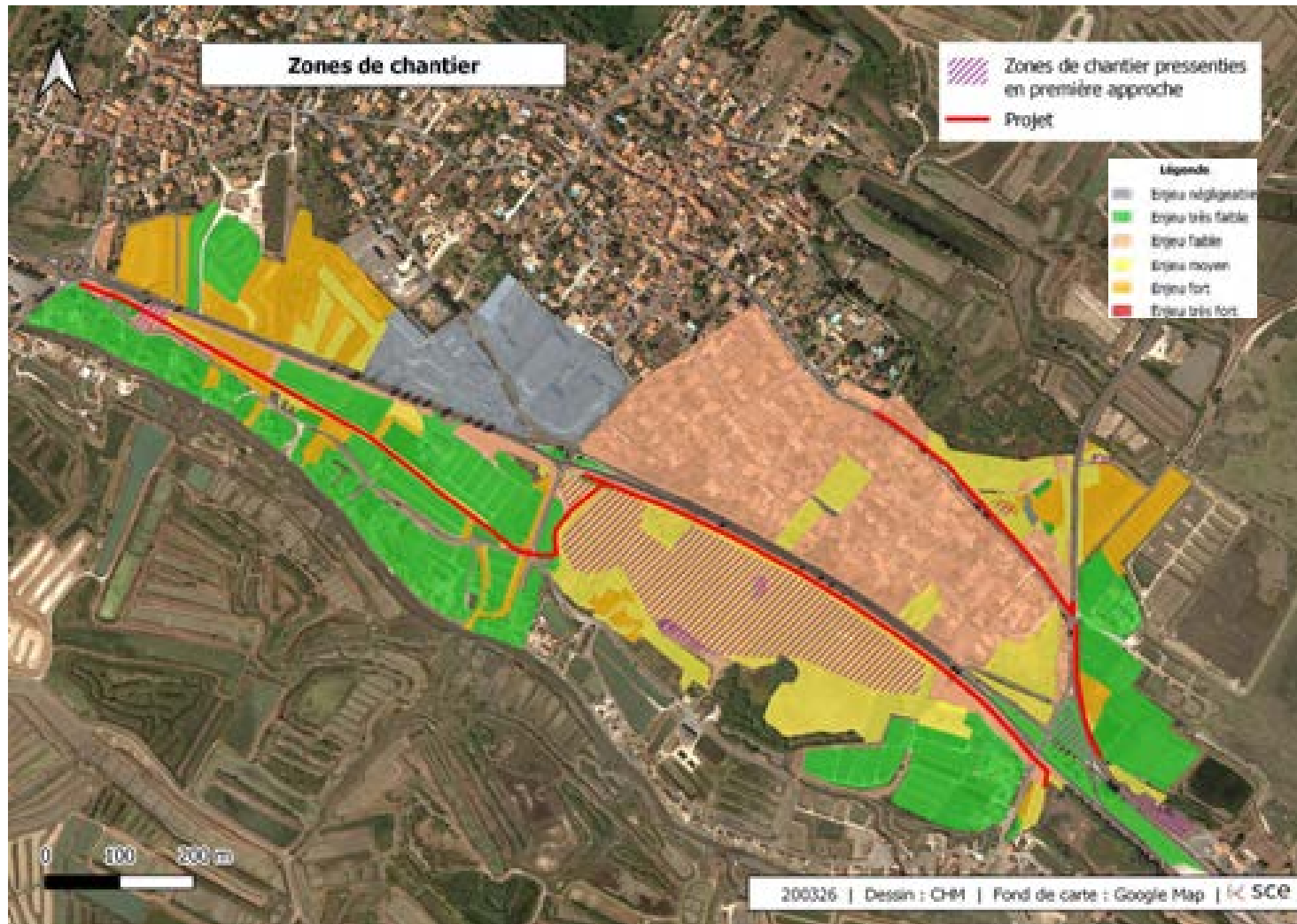
**Figure 44 : Principales incidences attendues du projet**

Groupe	Incidences temporaires	Incidences permanentes
<b>Habitats</b>	Dégradation d'habitats sur les emprises temporaires du chantier (zones de stockage notamment).	Destruction d'habitats d'intérêt communautaire au niveau des marais salés artificiels si emprises au-delà des remblais actuels de la piste cyclable (claires ostréicoles abandonnées ou en gestion extensive). Le tronçon 1-1 est notamment concerné.
<b>Flore</b>	Destruction d'espèces patrimoniales (quasi-menacées en Poitou-Charentes) <u>non protégées</u> .	Colonisation possible sur des talus enherbés de la future digue (incidence positive) pour les tronçons 1-1, 1-2 et 1-3.
<b>Oiseaux</b>	Dérangement lié à l'activité du chantier à proximité des secteurs de nidification.	Perte d'habitats de reproduction pour certains oiseaux patrimoniaux (fourrés, broussailles voire strate arborée si certains arbres sont abattus, fourrés de Tamaris).  Colonisation possible sur des talus de la future digue (incidence positive) pour les tronçons 1-1, 1-2 et 1-3.
<b>Reptiles</b>	Destruction d'individus lors du chantier. Les lézards sont en effet abondants sur les talus de la piste cyclable ou sur les zones de roncier. Le calendrier des travaux devra prendre en compte la période automne/hiver pendant laquelle ils sont en léthargie.	Perte d'habitats favorables minime, ceux retrouvés lors du rehaussement ou les murets érigés étant favorables aux reptiles. Colonisation possible sur des talus enherbés de la future digue (pour les tronçons 1-1, 1-2 et 1-3) moyennant quelques aménagements favorables (gîtes spécifiques) ?
<b>Amphibiens</b>	Dérangement ou destruction d'individus Risque de pollution accidentelle des milieux aquatiques	De futurs talus enherbés peuvent devenir des gîtes de repos à terme (pour les tronçons 1-1, 1-2 et 1-3)
<b>Mammifères</b>	Risque de pollution accidentelle des milieux aquatiques	Non
<b>Invertébrés</b>	Non	Colonisation à terme de talus enherbés de la digue pour les tronçons 1-1, 1-2 et 1-3.
<b>Poissons</b>	Risque de pollution accidentelle des milieux aquatiques (polluants chimiques ou matières en suspension).	Non

Par ailleurs, en première approche, certains secteurs ont été identifiés pour la base vie et les zones de stockage lors du chantier de travaux soit des terrains à végétation assez rase, avec un espace dégagé disponible suffisant.

La superposition des zones de chantier identifiés à ce stade avec les niveaux d'enjeux de l'aire d'étude sur la cartographie page suivante montre que ces zones se trouvent dans des zones d'enjeux très faible à moyen. Les études ultérieures permettront d'affiner la possibilité d'utilisation de ces zones et d'exclure les autres.

Figure 45 : Zones de chantier pressenties et enjeux écologiques de l'aire d'étude



## 6.3. Propositions de mesures d'atténuation

La réalisation des inventaires Faune – Flore – Habitats naturels permet à ce stade des études de proposer des mesures d'atténuation préliminaires des impacts environnementaux du projet de protections rapprochées contre la submersion. Le tracé et les solutions techniques n'étant pas figés à ce stade des études, les mesures ci-après seront potentiellement amenées à évoluer au cours des phases d'études à venir.

### ▶ Mesures d'évitement

L'étude de plusieurs alternatives a permis d'éviter certains secteurs à enjeux (friche humide au niveau du tronçon 1-2, prairie d'intérêt communautaire dans laquelle le Pélodyte ponctué a été entendu lors de la visite de février 2021 au niveau du tronçon 3-2, réduction des emprises des ouvrages au niveau des carrefours entre le TR1-1 et 1-2 et à l'extrémité du TR1-3, etc.).

### ▶ Mesures de réduction :

Les mesures de réduction suivantes sont envisagées :

- Adaptation de la période de travaux :
  - Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux (défrichements notamment à programmer en automne-hiver) ;
  - Les interventions sur les secteurs les plus sensibles pour les reptiles (talus de la piste cyclable, ronciers au pied des peupliers) devront être programmées au maximum en septembre-octobre dans la mesure où les individus ne sont pas encore en léthargie et peuvent fuir (ou éviter les périodes les plus froides) ;
- Mesures de prévention contre la pollution des milieux aquatiques ;
- Réduction des impacts, dans la mesure du possible, sur les peupliers et les ronciers (donc sur le Lézard vert) au niveau du tronçon 1-3 par l'étude de solutions de soutènement autour (mesure à préciser au stade AVP) avec balisage et protection à prévoir pendant les travaux ;
- Réduction globale des emprises sur les zones humides par plusieurs moyens techniques (murs de soutènement au niveau des réhausses d'ouvrage pour éviter le remblaiement des bassins et la destruction d'habitats halophiles d'intérêt communautaire) ;
- Utilisation d'un remblai étanche d'apport local (bri) avec une banque de graines locale pour éviter la dissémination d'espèces exogènes.

### ▶ Mesures de compensation :

Il faudra notamment prévoir la compensation des impacts sur les habitats de l'avifaune (notamment broussailles et fourrés) dans le cas où la destruction de sites de nidification est avérée par la suite des études.

La perte d'habitats pour les reptiles sera quant à elle compensée directement par les aménagements prévus dans le projet (muret et talus favorables aux lézards). Il pourra être étudié la possibilité de mettre en œuvre des aménagements favorables aux reptiles sur les talus de la digue (gîte à reptiles).

Enfin, les emprises restantes sur les zones humides devront être compensées (emprises à affiner au stade AVP et solutions de compensation à rechercher).

**Les mesures présentées ci-dessus seront à affiner et à compléter lors des études ultérieures.**

# Annexes

## Table des annexes

<b><i>Annexe 1 : Oiseaux nicheurs de l'aire d'étude et statuts patrimoniaux.....</i></b>	<b>89</b>
<b><i>Annexe 2 : Liste de tous les oiseaux contactés sur l'aire d'étude.....</i></b>	<b>91</b>
<b><i>Annexe 3 : Flore du site d'étude.....</i></b>	<b>93</b>
<b><i>Annexe 4 : Liste des papillons contactés sur l'aire d'étude.....</i></b>	<b>98</b>
<b><i>Annexe 5 : Liste des orthoptères contactés sur l'aire d'étude.....</i></b>	<b>98</b>



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

**Annexe 1 : Oiseaux nicheurs de l'aire d'étude et statuts patrimoniaux**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	STOC 2001-2015	PC LR nicheurs	PC dét. nicheurs	Statut sur le site	Enjeu spécifique
<b>Milieus boisés</b>								
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		X	VU	déclin modéré (-55%)	NT		nicheur possible	
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>			VU	déclin modéré (-48%)	VU		nicheur possible	
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>		X	VU	déclin (-42%)	NT		nicheur possible	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>		X	VU		NT		nicheur possible	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>		X	NT	déclin modéré (-18%)	NT		nicheur possible	
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>		X	LC	déclin modéré (-19%)	LC		nicheur certain	
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>		X	LC	déclin modéré (-25%)	LC		nicheur possible	
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>		X	LC	Stable	LC		Nicheur possible	
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>		X	LC	augmentation modéré (+27%)	LC		nicheur possible	
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>		X	LC	augmentation modérée (+22%)	LC		nicheur possible	
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>		X	LC		LC		nicheur possible	
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>		X	LC		LC		nicheur possible	
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>		X	LC		LC		nicheur possible	
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>		X	LC		LC		nicheur possible	
Pinson des arbres		X	LC		LC		nicheur possible	
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>			LC	déclin modéré (-12%)	LC		nicheur possible	

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	STOC 2001-2015	PC LR nicheurs	PC dét. nicheurs	Statut sur le site	Enjeu spécifique
Merle noir <i>Turdus merula</i>			LC	stable	LC		nicheur possible	
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>			LC	augmentation modérée (+47%)	LC		nicheur possible	
Pie bavarde <i>Pica pica</i>			LC		LC		nicheur possible	
<b>Milieux semi-ouverts</b>								
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>		X	VU	déclin modéré (-30%)	NT		nicheur possible	
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>		X	LC	stable	NT		nicheur possible	
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>		X	LC	augmentation modérée (+30%)	LC		nicheur possible	
<b>Milieux ouverts</b>								
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>		X	NT	déclin modéré (-28%)	NT		nicheur possible	
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>		X	LC		VU		Nicheur possible	
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>		X	LC	stable	LC		Nicheur possible	
<b>Milieux aquatiques et humides</b>								
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>		X	VU	déclin modéré (-43%)	NT		nicheur possible	
Rousserolle effarvatte <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	LC	augmentation modérée (+22%)	VU	X	nicheur possible	
<b>Echasse blanche</b> <i>Himantopus himantopus</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>LC</b>		<b>NT</b>	<b>X</b>	<b>nicheur possible</b>	
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>		X	NT	déclin modéré (-26%)	LC		nicheur possible	
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>			LC		NT		nicheur possible	
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>		X	LC	augmentation modérée (+7%)	LC		nicheur possible	
<b>Milieux anthropiques</b>								

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	STOC 2001-2015	PC LR nicheurs	PC dét. nicheurs	Statut sur le site	Enjeu spécifique
Géoland argenté <i>Larus argentatus</i>		X	NT		VU		nicheur possible	
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>		X	NT	déclin modéré (-31%)	NT		nicheur possible	
Martinet noir <i>Apus apus</i>		X	NT	déclin modéré (-35%)	NT		nicheur possible	
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>		X	LC	déclin modéré (-13%)	NT		nicheur probable	
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>		X	LC	stable	LC		nicheur possible	
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>			LC	augmentation modérée (+15%)	LC		nicheur possible	

**Annexe 2 : Liste de tous les oiseaux contactés sur l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Apus apus</i>	Martinet noir
<i>Turdus merula</i>	Merle noir
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable

**Annexe 3 : Flore du site d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone humide
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	x
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthe (Faux vernis du Japon)	
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophillée	
<i>Allium ampeloprasum</i>	Ail Faux-Poireau, Carambole	
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale, Guimauve sauvage	x
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride	
<i>Anchusa officinalis</i>	Buglosse officinale	
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	
<i>Anisantha madritensis</i>	Brome de Madrid	
<i>Anthemis cotula</i>	Camomille puante, Anthémis fétide, Anthémis puante	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois, Persil des bois	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	
<i>Artemisia maritima</i>	Armoise maritime, Sémentine	x
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	
<i>Atriplex halimus</i>	Halime, Arroche halime	
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione	
<i>Ballota nigra</i>	Ballote noire	
<i>Bartsia trixago</i>	Bellardie, Bartsie trixago, Bellardie Germandrée	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	
<i>Beta vulgaris</i>	Betterave commune, Bette-épinard	
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée	
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Scirpe maritime, Rouche	x
<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire, Chou noir	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules	
<i>Carex divisa</i>	Laïche divisée	x
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	
<i>Centaurea aspera</i>	Centaurée rude	
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	
<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine	
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs	

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone humide
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée	
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	
<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte	
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	
<i>Hirschfeldia incana</i>	Hirschfeldie grisâtre, Roquette bâtarde	
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	
<i>Elytrigia acuta</i>	Chiendent du littoral	
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun, Chiendent rampant	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée, épilobe à quatre angles	
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	
<i>Erodium moschatum</i>	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué	
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu	
<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland, Panicaut champêtre	
<i>Filago pyramidata</i>	Cotonnière spatulée, Cotonnière à feuilles spatulées	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée	
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante	
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	
<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	
<i>Halimione portulacoides</i>	Obione faux pourpier, Obione Pourpier	x
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard	
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	x

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone humide
<i>Juncus gerardi</i>	Jonc de Gérard	x
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	x
<i>Juncus maritimus</i>	Jonc maritime	x
<i>Kickxia spuria</i>	Linaire bâtarde, Velvotte, Kickxia bâtarde	
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariolle, Escarole	
<i>Lagurus ovatus</i>	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet	
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille, Gesse de Nissole	
<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent faux-pissenlit, Léontodon des rochers	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune, Leucanthème commun	
<i>Limbarda crithmoides</i>	Inule faux crithme	
<i>Limonium dodartii</i>	Statice de Dodart	
<i>Limonium vulgare</i>	Statice commun, Salabelle commune	
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	
<i>Lotus angustissimus</i>	Lotier grêle, Lotier à gousses très étroites	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	
<i>Lotus glaber</i>	Lotier à feuilles ténues	
<i>Lotus hispidus</i>	Lotier hispide	
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge, Fausse Morgeline	
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	
<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet, Muscari chevelu	
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf	
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites	
<i>Ornithopus compressus</i>	Ornithope comprimé	
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	
<i>Parapholis strigosa</i>	Lepture raide	
<i>Parentucellia latifolia</i>	Parentucelle à larges feuilles	
<i>Parentucellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse	x
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspalé dilaté	
<i>Phragmites australis</i>	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	x
<i>Phyllostachys viridiglaucescens</i>	( <i>Phyllostachys viridiglaucescens</i> )	
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-boeuf, Pied-de-corbeau	



PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone humide
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles	
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier cultivé, Porcelane	
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	x
<i>Ranunculus parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	x
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde, Sardonie	x
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	
<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koellerie fausse Fléole	
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse, Petite garance	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune	
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis	
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	
<i>Salvia verbenaca</i>	Sauge fausse-verveine	
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	Salicorne en buisson	x
<i>Sarcocornia perennis</i>	Salicorne vivace	x
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	
<i>Sedum acre</i>	Poivre de muraille, Orpin acre	
<i>Serapias lingua</i>	Sérapias langue, Sérapias à languette	
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	
<i>Silene gallica</i>	Silène de France, Silène d'Angleterre	
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Compagnon blanc, Silène des prés	
<i>Smyrnium olusatrum</i>	Maceron cultivé	
<i>Solanum chenopodioides</i>	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée	
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère, Bronde	x
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude, Laiteron piquant	
<i>Spergula bocconii</i>	Spergulaire de Boccone	
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile	
<i>Suaeda vera</i>	Soude vraie, Suéda fruticuleux	x
<i>Tamarix gallica</i>	Tamaris de France, Tamaris commun	
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	
<i>Torilis nodosa</i>	Torilis à fleurs glomérulées, Torilis noueuse	

PROTECTIONS RAPPROCHEES CONTRE LA SUBMERSION SUR LES VILLAGES D'ORS ET LA CHEVALERIE  
DOSSIER D'INVENTAIRE FAUNE - FLORE - HABITAT NATUREL

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone humide
<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	
<i>Trifolium glomeratum</i>	Trèfle aggloméré, Petit Trèfle à boules	
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire, Trèfle moyen	
<i>Trifolium ornithopodioides</i>	Trèfle faux Pied-d'oiseau	x
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	
<i>Trifolium resupinatum</i>	Trèfle renversé, Trèfle de Perse	
<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle rude, Trèfle scabre	
<i>Trifolium squamosum</i>	Trèfle écailleux	
<i>Tripolium pannonicum</i>	Aster maritime, Aster de Hongrie	
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème taché	
<i>Tunica prolifera</i>	Oeillet prolifère, Petrorrhagie prolifère	
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme, Orme cilié	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	
<i>Valerianella eriocarpa</i>	Mâche à fruits velus, Valérianelle à fruits velus	
<i>Verbascum virgatum</i>	Molène fausse-blattaire, Molène effilée	
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs, Velvete sauvage	
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	
<i>Vicia lutea</i>	Vesce jaune	
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée, Poisette	
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris	

**Annexe 4 : Liste des papillons contactés sur l'aire d'étude**

<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré
<i>Colias crocea</i>	Souci
<i>Euchloe crameri</i>	Piéride des Biscutelles
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil
<i>Papilio machaon</i>	Machaon
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain

**Annexe 5 : Liste des orthoptères contactés sur l'aire d'étude**

<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet glauque
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène



[www.sce.fr](http://www.sce.fr)

GROUPE KERAN