



Travaux de réhabilitation du Pont de la Tonille

Commune de Loix

*Document d'incidence soumis à déclaration au titre des articles
L.214 et suivants du Code de l'Environnement
Evaluation des incidences sur Natura 2000 au titre de l'article R.414 et suivants du Code de l'Environnement*

Eau-Méga
Conseil en Environnement

SAS au capital de 70 000 €
B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
Fax : 05.46.99.25.53
www.eau-mega.fr



Mars 2022

Statut	Établi par	Vérfié par	Approuvé par	Date	Référence	Indice
Définitif	A. DEBOISE	S MAZZARINO	S. MAZZARINO	16/03/2022	03-20-003	C

AVANT-PROPOS.....	4
PARTIE 1 IDENTITE DU MAITRE D’OUVRAGE.....	6
PARTIE 2 EMPLACEMENT SUR LEQUEL L’IOTA DOIT ETRE REALISE	8
II.1. Présentation générale des travaux à effectuer	14
PARTIE 3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L’IOTA.....	15
III.1. Contexte et justification du projet.....	16
III.2. Présentation de l’opération.....	16
III.2.1. Installation de chantier	16
III.2.2. Mise en place d’un ouvrage provisoire.....	17
III.2.2. Travaux de démolition et de terrassement	18
III.2.3. Création du nouvel ouvrage	19
III.2.4. Délai prévisionnel d’exécution des travaux	21
III.2.5. Estimation financière	21
III.3. Contexte réglementaire	22
III.3.1. Articles L.341-10 du Code de l’Environnement : demande d’autorisation spéciale en site classé	22
III.3.2. Articles L.214 et suivants du Code de l’Environnement : Loi sur l’Eau et les Milieux Aquatiques	22
III.3.3. Articles R.414 et suivants du Code de l’Environnement : évaluation des incidences des projets, travaux ou aménagements sur Natura 2000	22
PARTIE 4. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	24
IV.1. Analyse du milieu physique	25
IV.1.1. La géologie.....	25
IV.1.2. La topographie et l’occupation des sols	26
IV.1.3. Hydrologie – Hydraulique	27
IV.2. Analyse du milieu naturel	30
IV.2.1. Les zonages d’inventaires et de protection du milieu naturel.....	30
IV.2.2. Le Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis.....	35
IV.2.3. Les trames vertes et bleues	42
IV.2.4. Prospections sur site	46
IV.3. Analyse du milieu humain	50
IV.3.1. Installations Classées pour la Protection de l’Environnement.....	50
IV.3.2. Transport de Matières Dangereuses	50
IV.3.3. Sites et sols pollués.....	50
IV.3.4. Mouvements de terrain.....	51
IV.3.5. Remontée de nappes	53
IV.3.7. Territoire à Risque d’Inondation de La Rochelle Ile de Ré	55
IV.3.8. PLUi et PPRI	55
PARTIE 5. INCIDENCES DES TRAVAUX ET MESURES ENVISAGEES.....	58
V.1. Incidences temporaires du projet en phase travaux.....	59
V.1.1. Effets temporaires attendus sur le milieu aquatique.....	59
V.1.2. Effets temporaires attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000	60
V.1.3. Effets temporaires attendus sur la sécurité et la protection contre les risques naturels	60
V.1.4. Effets temporaires attendus sur le voisinage	60
V.2. Incidences du projet en phase exploitation	61
V.2.1. Effets permanents attendus sur le milieu aquatique.....	61
V.2.2. Effets permanents attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000	61
V.2.3. Effets permanents attendus sur la sécurité et la protection contre les risques	61
V.2.4. Effets permanents attendus sur le voisinage	61
V.3. Mesures envisagées pour éviter, réduire et, au besoin, compenser les conséquences dommageables sur l’environnement.....	62
V.3.1. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur le milieu aquatique.....	62
V.3.2. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur le milieu naturel.....	63
V.3.3. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur la sécurité et la protection contre les risques naturels.....	65
V.3.4. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur le voisinage	66
V.3.5. Incidences résiduelles des travaux sur l’environnement	67
PARTIE 6. COMPATIBILITE DES TRAVAUX AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DE L’EAU	69

VI.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	70
VI.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	72
RESUME NON TECHNIQUE	73
VII.1. Présentation du contexte, du projet et du contexte réglementaire	74
VII.2. Etat initial de l'environnement	75
VII.3. Synthèse des incidences et mesures	77
VII.4. Compatibilité des travaux avec les documents de gestion de l'eau	78

Cartes :

Carte 1. Localisation générale du projet	10
Carte 2. Plan IGN SCAN 25 de l'aire d'étude 1/15000.....	11
Carte 3. Vue aérienne du site 1/2500	12
Carte 4. Localisation cadastrale du site 1/2500.....	13
Carte 5. Carte géologique au 1/20 000	26
Carte 6. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	31
Carte 7. Réseau Natura 2000	32
Carte 8. Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis.....	36
Carte 9. Habitats marins élémentaires des ZPS du Parc naturel marin	41
Carte 10. Trames verte et bleue de l'île de Ré. Source : SCOT 2019	46
Carte 11. Habitats naturels	47
Carte 12. Localisation de l'avifaune.....	49
Carte 13 : Aléa retrait gonflement des argiles	52
Carte 14. Aléa remontée de nappe	54
Carte 15. Carte de synthèse du risque inondations- TRI de La Rochelle – Ile de Ré - Loix.....	55
Carte 16 : Habitats naturels	76

Figures :

Figure 1 : Schéma d'installation du chantier - Source Ginger CEBTP	17
Figure 2 : Position projetée du pont provisoire - Source Ginger CEBTP	17
Figure 3 : Exemple d'un plateau d'ouvrage provisoire – Source GINGER CEBTP.....	18
Figure 4 : Exemple d'évacuation par grutage avec passage des élingues dans le tablier - Source GINGER CEBTP	19
Figure 5 : Représentation schématique du mode de réalisation du tablier - Source GINGER CEBTP	20
Figure 9 : Explosion d'un camion-citerne (source : georisque.gouv.fr)	50
Figure 10. Coupe de principe de fonctionnement des nappes superficielles (BRGM)	53
Figure 11. Extrait du PLUi	56
Figure 12 : Zonage réglementaire du PPRN.....	57
Figure 5 : Représentation schématique du mode de réalisation du tablier - Source GINGER CEBTP	74

Tableaux :

Tableau 1 : Estimation financière des travaux	21
Tableau 2 : Positionnement réglementaire du projet.....	22
Tableau 3. Zonages d'inventaire et de protection	30
Tableau 4. Habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE	33
Tableau 5. Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	33
Tableau 6. Statuts de l'avifaune observée sur le site.....	48
Tableau 7. Zonage du PLUi de l'île de Ré	55
Tableau 8 : Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne 2022-2027	70

Dossier n°	N° 03-20-002
Statut	Définitif

Commune de Loix
Travaux de réhabilitation du Pont de la Tonille

AVANT-PROPOS

Suite au constat d'une dégradation significative de la structure de l'ouvrage de franchissement de l'étier se caractérisant par la présence de désordres tels qu'amorces d'éclats et éclats de béton, d'armatures corrodées, de fissures avec coulures d'oxyde, le pont a fait l'objet en octobre 2018 d'une inspection détaillée et d'un diagnostic structurel des pathologies des bétons et des armatures du tablier par l'entreprise Esiris.

Note	Observations
3U	L'ouvrage est dans un état de pathologies très avancées avec des désordres structurels importants (poutres porteuses). Il conviendra dans l'immédiat de limiter les charges roulantes. Il est fortement indiqué de procéder à des travaux de réparations/renforcements. Rappelons ci que les concentrations extrêmes en chlorures polluent les bétons et constituent des zones probables et propices à la corrosion.

Il a donc été identifié une urgence à engager une réhabilitation de l'ouvrage par suite d'une insuffisance immédiate ou/et brève échéance de la capacité portante de l'ouvrage.

C'est dans ce cadre que la commune de LOIX (17) a missionné GINGER CEBTP pour la réalisation d'une mission de maîtrise d'œuvre de réhabilitation de l'ouvrage, de la conception au suivi de travaux, jusqu'à la réception des travaux pour pérenniser l'ouvrage.

Les travaux étant en contact avec le milieu marin, en site Natura 2000 et en site classé, ils sont soumis à la réalisation d'un document d'incidence au titre des IOTA et de Natura 2000. Une demande d'autorisation de travaux en site classé est également nécessaire.

PARTIE 1

IDENTITE DU MAITRE D'OUVRAGE

Nom et/ou raison sociale du pétitionnaire :

COMMUNE DE LOIX

Représentée par : **Mr le Maire Lionel QUILLET**

SIRET : **211 702 071 000 13**

Adresse :

Place du Marché

17 111 Loix Cedex

Coordonnées :

Personne à contacter : Mme Frédérique Boijoux

Tel : **05 46 29 01 06**

Courriel de la personne en charge du dossier : **contact@loix.fr**

PARTIE 2

EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'IOTA DOIT ETRE REALISE

Département :

Charente-Maritime (17)

Communes :

Loix (17 111)

Occupation actuelle des sols :

Passerelle permettant la traversée d'un canal

Références cadastrales de la zone de travaux :

N° de parcelle	Surface de la parcelle	Emprise des travaux sur la parcelle
Domaine public		Totale
000 AI 69	7760 m ²	Ponctuelle
000 AI 203	1980 m ²	Ponctuelle

Coordonnées des travaux en projection Lambert RGF 93, au centre de chacun des ouvrages projetés

X	Y	Z (en m NGF)
359654,15 m	6579128,08 m	1,95 m

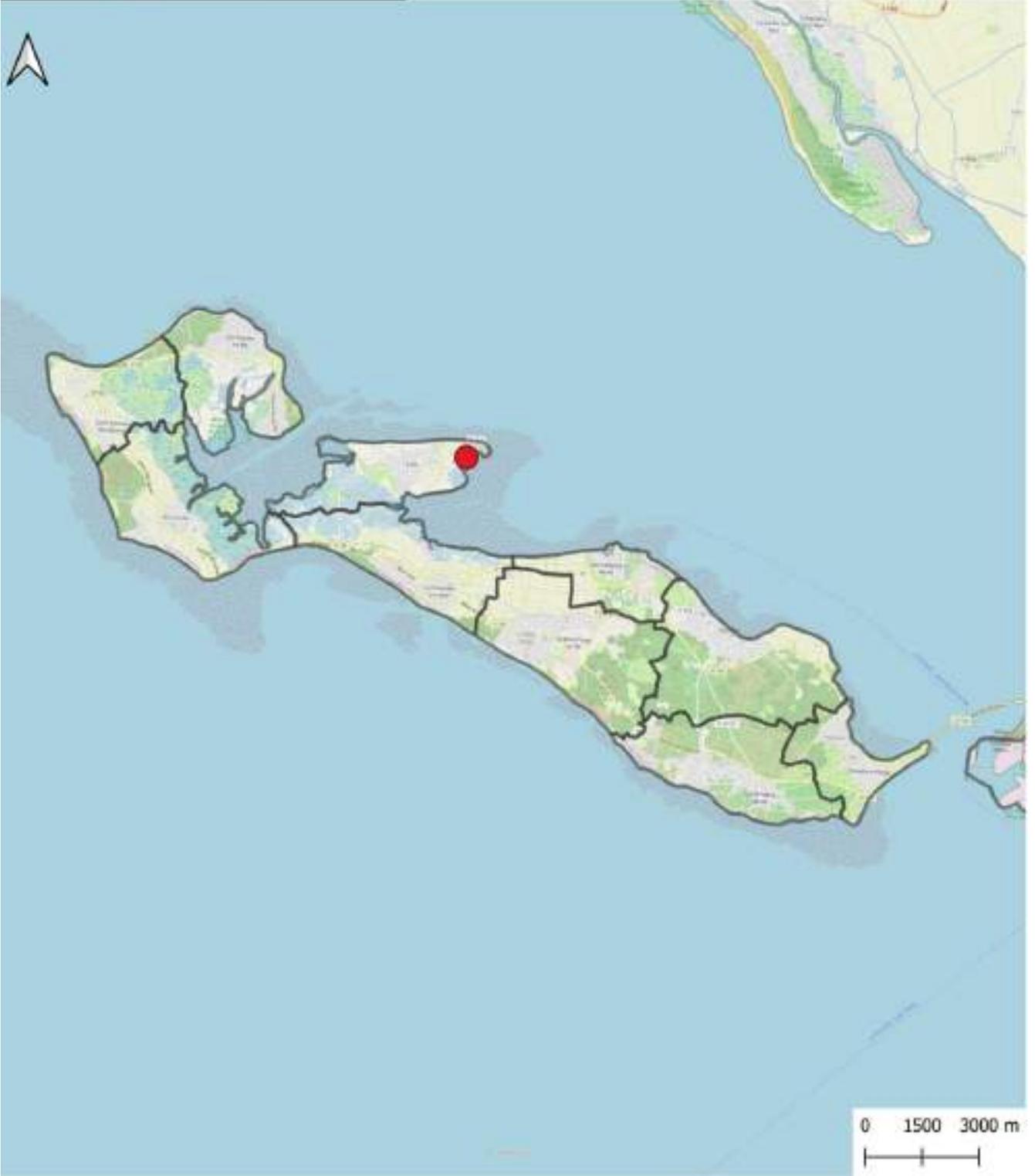
Les documents cartographiques ci-dessous sont présentés au cours des pages suivantes :

- ✓ Une carte de localisation de l'aire d'étude au 1/150 000
- ✓ Un plan IGN SCAN 25 de l'aire d'étude au 1/50 000
- ✓ Une vue aérienne de chacun des sites au 1/2500
- ✓ Une carte d'implantation cadastrale au 1/2500

Réhabilitation du pont de la Tonille
Source : Open Street Map
Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Carte de localisation

 Zone des travaux

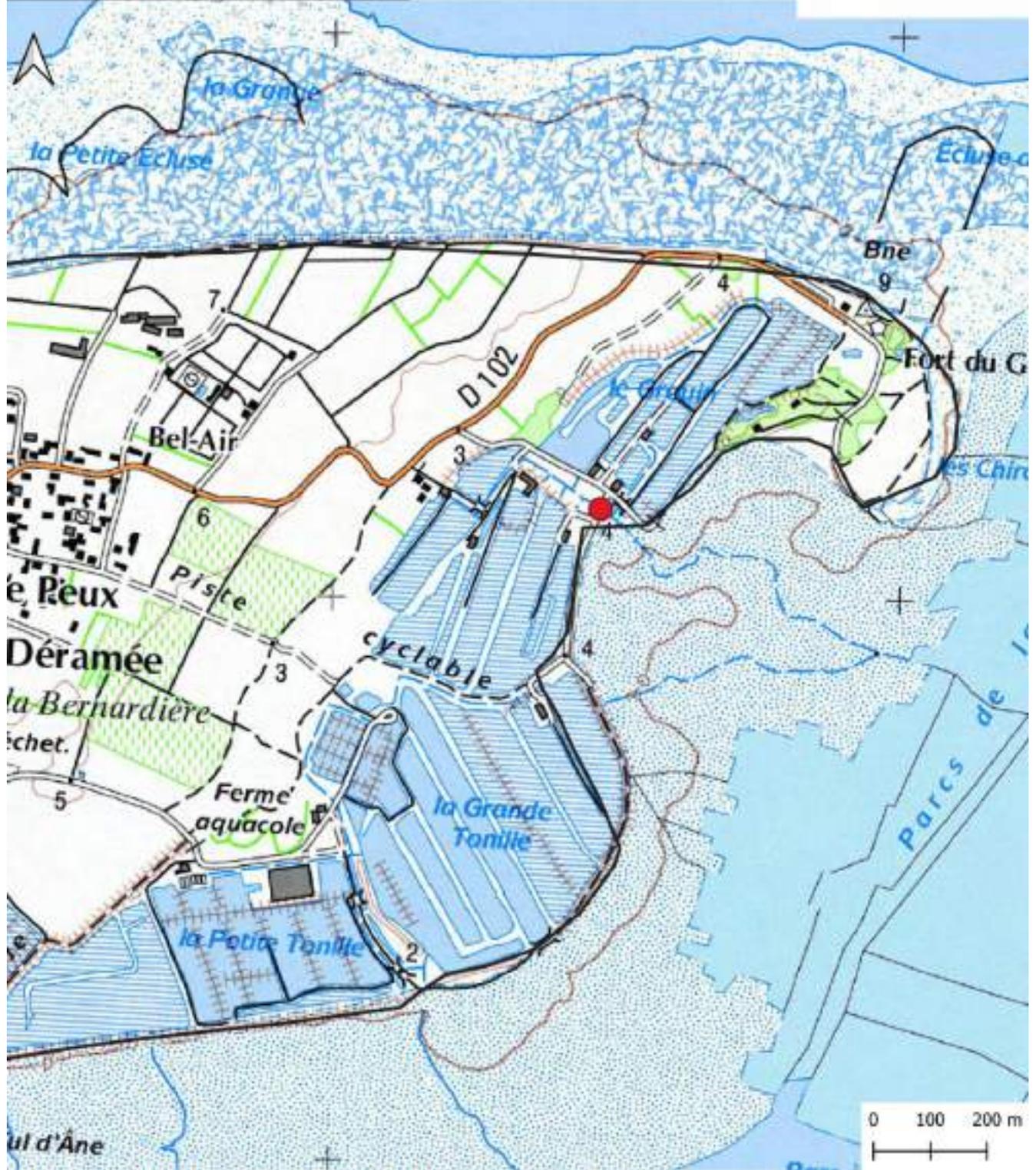


Carte 1. Localisation générale du projet

Réhabilitation du pont de la Tonille
Source : IGN SCAN 25
Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Carte de localisation

 Zone des travaux



Carte 2. Plan IGN SCAN 25 de l'aire d'étude 1/15000

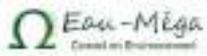
Réhabilitation du pont de la Tonille
Source : BD Ortho
Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Vue aérienne

 Zone des travaux



Carte 3. Vue aérienne du site 1/2500

Réhabilitation du pont de la Tonille
Source : BD Ortho, BD Parcellaire
Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Localisation cadastrale

 Zone des travaux



Carte 4. Localisation cadastrale du site 1/2500

II.1. Présentation générale des travaux à effectuer

Suite aux importants désordres identifiés sur le pont en béton armé de la Tonille, il est apparu que **l'état de l'ouvrage est incompatible avec toute opération de réparation ou de réhabilitation**. La seule solution à envisager est la démolition / reconstruction de l'ouvrage à l'identique, en tenant compte des normes de conception et de construction en vigueur.

L'ouvrage de remplacement sera autant que possible d'aspect similaire à l'ouvrage existant et tout comme son mode de fondation.

L'ouvrage sera de type « Dalle béton armé (PSDA) ». Le tablier sera fondé sur des palplanches et encastré sur des chevêtres en béton armé. Il sera localisé au même endroit que l'ouvrage existant. Les nouvelles palplanches seront décalées de 9 cm par rapport aux palplanches existantes afin d'obtenir la portée la plus optimisée tout en assurant une ouverture minimale de 6.50 m.

Le gabarit hydraulique du nouvel ouvrage sera *a minima* identique à l'actuel.

Le tablier de l'ouvrage existant sera déposé et démoli sur une aire aménagée à cet effet. Les chevêtres, les murs garde-grève et les couronnements en béton armé des murs en retour seront également démolis.

Les fondations de l'ouvrage et les palplanches métalliques seront retirées ou sciées à leur base.

Afin de garantir une continuité d'accès aux entreprises ostréicoles, un ouvrage provisoire sera installé durant la durée des travaux. Il en est de même de la continuité hydraulique qui sera maintenue pour l'alimentation des claires ostréicoles.

PARTIE 3.

NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'ÏOTA

III.1. Contexte et justification du projet

Suite au constat d'une dégradation significative de la structure de l'ouvrage se caractérisant par la présence de désordres tels qu'amorces d'éclats et éclats de béton, d'armatures corrodées, de fissures avec coulures d'oxyde, le pont a fait l'objet en octobre 2018 d'une inspection détaillée et d'un diagnostic structurel des pathologies des bétons et des armatures du tablier par l'entreprise Esiris.

Il ressort de ce diagnostic un classement de l'ouvrage en « 3U » suivant la classification IQOA :

Note	Observations
3U	L'ouvrage est dans un état de pathologies très avancées avec des désordres structurels importants (poutres porteuses). Il conviendra dans l'immédiat de limiter les charges roulantes. Il est fortement indiqué de procéder à des travaux de réparations/renforcements. Rappelons ci que les concentrations extrêmes en chlorures polluent les bétons et constituent des zones probables et propices à la corrosion.

Il a donc été identifié une urgence à engager un remplacement de l'ouvrage par suite d'une insuffisance immédiate ou/et brève échéance de la capacité portante de l'ouvrage.

C'est dans ce cadre que la commune de LOIX (17) a missionné GINGER CEBTP pour la réalisation d'une mission de maîtrise d'œuvre de réhabilitation de l'ouvrage, de la conception au suivi de travaux, jusqu'à la réception des travaux pour pérenniser l'ouvrage.

III.2. Présentation de l'opération

III.2.1. Installation de chantier

Sont comprises dans cette phase :

- La réalisation d'un constat d'huissier
- Les installations de chantier – base de vie (bungalows, panneau, clôtures, ...)
- La signalisation du chantier
- Le piquetage des réseaux dans la zone du chantier, y compris aire de démolition et aire de grutage.
- La gestion des réseaux :
 - o Pour le réseau Telecom : mise en sécurité du réseau et dévoiement du réseau (réseau souple).
 - o Pour le réseau AEP : un dévoiement provisoire devra être réalisé par ses gestionnaires en amont des travaux. Il sera réalisé en aérien côté marais.
L'intervention des gestionnaires doit être anticipée.

Afin de tenir compte des sensibilités environnementales, les installations de chantier devront être installées dans les zones rudérales.

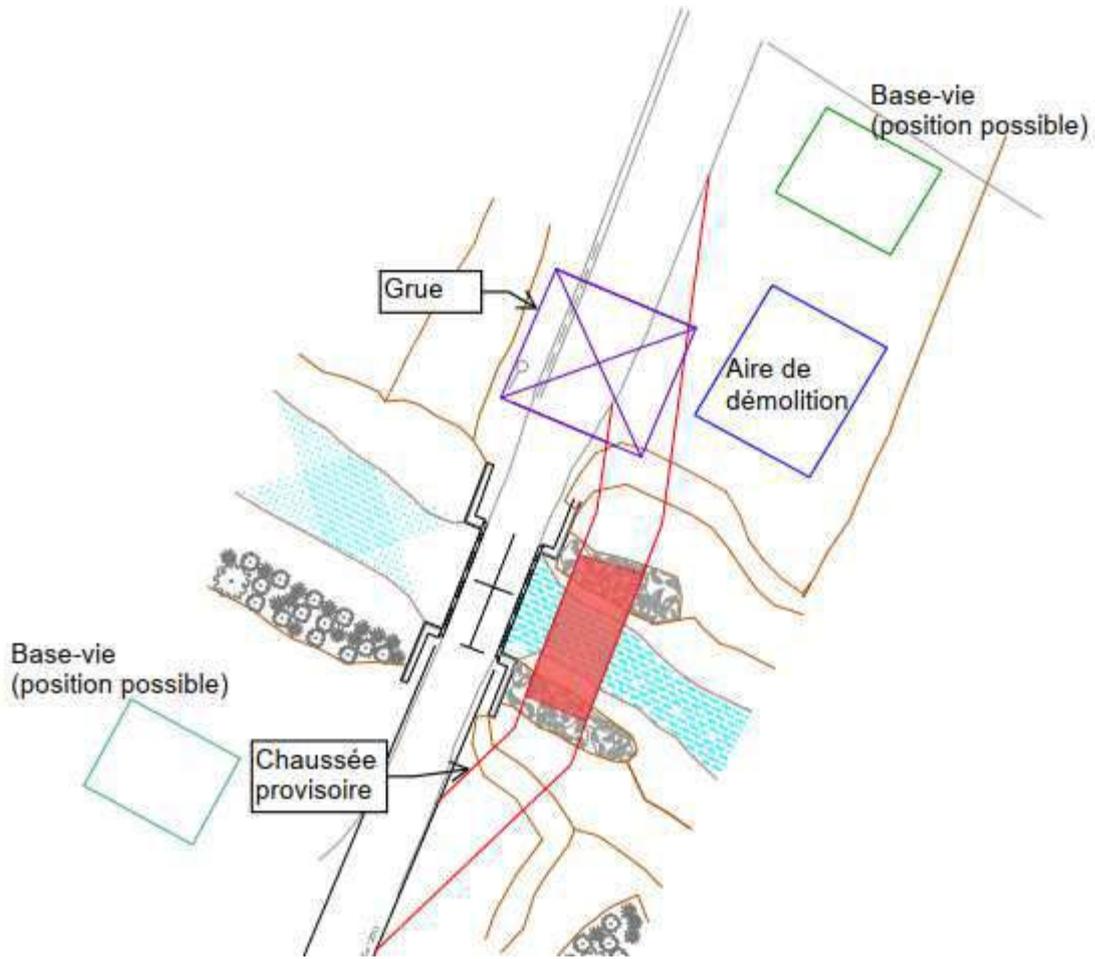


Figure 1 : Schéma d'installation du chantier - Source Ginger CEBTP

III.2.2. Mise en place d'un ouvrage provisoire

L'installation d'un pont provisoire sera la 1ère étape du chantier. Il est en effet requis par la maîtrise d'ouvrage de rendre possible la desserte des cabanes ostréicoles et des cyclistes.

Le pont provisoire sera installé côté mer.



Figure 2 : Position projetée du pont provisoire - Soucre Ginger CEBTP

Il sera constitué d'un plateau en profilés métalliques soudés entre eux. Il reposera sur les enrochements existants. Leur stabilité sera à démontrer par le titulaire des travaux.

Le poste de pont provisoire devra prévoir la location ainsi que la pose et la dépose à la grue de la structure. Des équipements devront également être mis en place pour garantir la sécurité des usagers (garde-corps etc.).

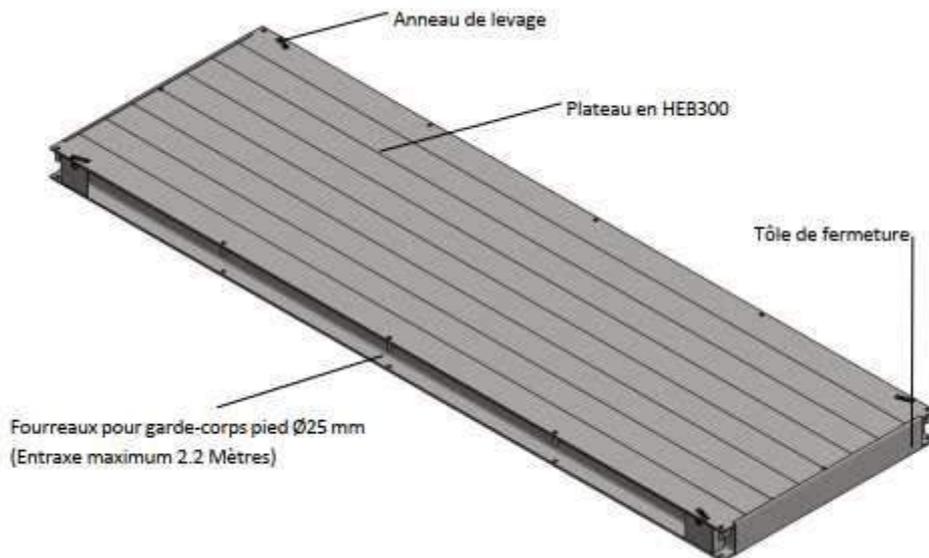


Figure 3 : Exemple d'un plateau d'ouvrage provisoire – Source GINGER CEBTP

III.2.2. Travaux de démolition et de terrassement

Les tâches comprises dans les « Travaux de démolition et de terrassement » sont :

- Mise à nu de l'ouvrage ;
- Mise en place de la grue ;
- Grutage du tablier vers l'aire de démolition ;
- Démolition des chevêtres ;
- Terrassement ;
- Recépage des palplanches ;

Dans un premier temps, les éléments non structuraux présents sur le tablier seront déposés et évacués. Cette opération comprend :

- Le rabotage des enrobés et de l'étanchéité de la chaussée ;
- Le sciage à l'horizontale en leur base des garde-corps.

Cette opération a pour but d'alléger l'ouvrage avant son grutage

La grue ne peut être implantée que sur la zone gravillonnée située au nord-est de l'ouvrage (rive amont). La grue s'implantera sur la chaussée existante, dans l'alignement de l'ouvrage, permettant ainsi de minimiser la portée.



Figure 4 : Exemple d'évacuation par grutage avec passage des élingues dans le tablier - Source GINGER CEBTP

Une fois déposé sur l'aire de démolition, l'ouvrage sera démolé à l'aide de pelles ou de pinces pour broyer ou cisailer le béton. L'objectif est d'obtenir des éléments béton en granulats de l'ordre de 10 à 15 cm de diamètre au maximum et de pouvoir séparer les aciers. Dans le but de valoriser les produits de déconstruction, et outre les produits de rabotage, il sera envisageable de réemployer les bétons concassés en remblai sur d'autres opérations. Les déchets non réutilisables seront évacués vers les centres de traitement adaptés.

Les travaux de démolition (et de reconstruction) des appuis devront être réalisés sous la protection d'ouvrages provisoires contre la montée des eaux (batardeaux, pompes). Le débit ne devra pas être modifié par le dispositif (mise en place de buse de dévoiement). Dans la mesure du possible, cette opération devra être réalisée lors d'une période de mortes-eaux (semaine 42, semaine 44, ...).

Dans un premier temps, une plateforme sera créée à environ 0.8 NGF. Depuis cette plateforme, les palplanches existantes seront recépées et évacuées (y compris couronnement en béton). La hauteur recépée sera réduite au minimum, soit à la hauteur nécessaire à la réalisation des nouvelles fondations.

Un soutènement provisoire sera nécessaire pour la tenue des enrochements côté amont.

Un diagnostic amiante et plomb a été réalisé en septembre 2021. Les concentrations relevées sont inférieures au seuil préconisé dans le code de la santé publique.

III.2.3. Création du nouvel ouvrage

Les tâches comprises durant cette phase sont :

Construction

- Mise en œuvre des nouvelles palplanches :

Les palplanches présenteront une longueur totale de 9m décomposées de la façon suivante :

- Hauteur vue : variable de 0 à 2.20 m (soit la même hauteur vue que l'ouvrage existant) ;
- Hauteur dans les remblais et l'argiles : de 4.4m à 6.6m ;

- Hauteur d'ancrage dans la couche porteuse (formation n°3 : Marno-calcaire) : 2.4 m dans la formation porteuse
- Elles seront de résistance S 355 GP et de couleur « rouille ».
- Remblaiement partiel ;
- Réalisation des chevêtres et des poutres de couronnement ;
- Pose de la prédalle par grutage ;
- Ferrailage du tablier et de l'encastrement ;
- Bétonnage en place du tablier ;

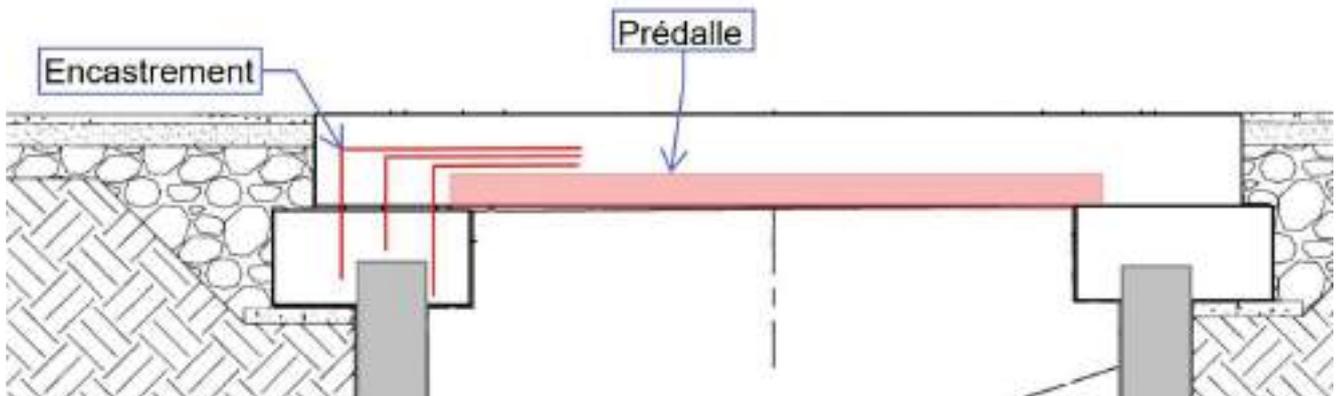


Figure 5 : Représentation schématique du mode de réalisation du tablier - Source GINGER CEBTP

- Remblaiement complémentaire ;
- Mise en place des superstructures et des équipements.
 - Les garde-corps devront être conformes à la norme NF EN 98-405. Ils devront présenter une hauteur minimale de 1m. Conformément à la demande de l'ABF¹, les garde-corps seront en acier autopatinable (appelé également « Corten », nom commercial).
 - L'étanchéité sera composée de feuilles bitumineuses préfabriquées. Les chapes d'étanchéité seront conformes aux stipulations du dossier STER 81 du SETRA et au fascicule 67 du CCTG titre premier. Les complexes devront bénéficier d'un avis technique favorable et valide du CEREMA.
 - Les longrines de garde-corps seront réalisées en béton armé et présenteront une épaisseur de 25 cm, incluant une hauteur minimale de 10 cm pour le relevé d'étanchéité.

Voierie / réseau

- Raccordement aux voiries existantes ;
- Démolition des chaussées provisoires.

A ce stade du projet, il est prévu le passage dans la masse de la dalle les fourreaux suivants :

- Réseau TEL : 1 fourreau Ø40mm ;
- Réseau AEP : 1 fourreau PVC Ø200mm

¹ Architecte des Bâtiments de France

- Fourreaux en attente : 2 fourreaux Ø40mm.

Finitions

- Réalisation des épreuves sur le nouvel ouvrage ;
- Dépose de l'ouvrage provisoire et démolition des semelles ;
- Repli des installations ;
- Nettoyage du site.

III.2.4. Délai prévisionnel d'exécution des travaux

Etapes	Dates prévisionnelles	Durées
Installation du chantier, période de préparation	Du 01 au 28 septembre 2022	28 jours
Terrassement et préparation des berges	Du 29 septembre au 12 octobre 2022	15 jours
Pose de l'ouvrage provisoire	6 octobre 2022	1 jour
Démolition	Du 13 octobre au 2 novembre 2022	15 jours
Fondation	Du 3 novembre au 25 novembre 2022	22 jours
Tablier	Du 5 au 16 décembre 2022	10 jours
Travaux de voirie	Du 19 au 21 décembre 2022	3 jours
Equipement / épreuves / Finitions	Du 5 au 26 janvier 2023	21 jours
Réception des travaux	27 janvier 2023	1 jour
Total		5 mois

L'ensemble des travaux devraient s'étaler sur une durée de 5 mois

III.2.5. Estimation financière

Le tableau de synthèse de l'estimation prévisionnelle du coût des travaux est présenté ci-dessous.

Tableau 1 : Estimation financière des travaux

ESTIMATION PREVISIONNELLE	
PRIX GENERAUX	40 750,00 €
TRAVAUX PREPARATOIRES – TERRASSEMENT	40 915,00 €
DEMOLITION	23 720,00 €
FONDACTIONS	89 587,00 €
CONSTRUCTION DU NOUVEL OUVRAGE	35 796,00 €
VOIRIE	14 550,00 €
TOTAL € HT	245 318,00 €
<i>PV pour travaux sur l'île (20%)</i>	49 063,60 €
TOTAL y compris PV € HT	294 381,60 €
<i>TVA 20 %</i>	58 876,32 €
TOTAL € TTC	353 257,92 €

III.3. Contexte réglementaire

III.3.1. Articles L.341-10 du Code de l'Environnement : demande d'autorisation spéciale en site classé

« Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale. »

La demande d'autorisation doit contenir toutes les pièces utiles à la compréhension du projet et à l'évaluation de son incidence sur le site :

- Situation du projet par rapport au site ;
- Photographies des lieux et de l'environnement immédiat ;
- Plans et illustrations du projet ;
- Description des modifications qui seront apportées à l'état du site ;
- Evaluation de l'impact sur le site

La demande d'autorisation spéciale en site classé est obligatoire.

III.3.2. Articles L.214 et suivants du Code de l'Environnement : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

La réalisation de travaux en contact avec le milieu marin entre dans le champ d'application des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation par le Code de l'Environnement Livre II Titre I Chapitre IV Section 1 relatif à la protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques, article R.214-1.

Le pont étant situé en milieu marin, et le montant des travaux étant supérieur à 160 000 €, les travaux sont soumis à une procédure déclarative au titre de la rubrique 4.1.2.0.

Tableau 2 : Positionnement réglementaire du projet

Rubrique	Intitulé	Volume de l'opération	Régime
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur le milieu 1/ D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 (A) ; 2/ D'un montant supérieur ou égal à 1 600 000 € mais inférieur à 160 000 € (D).	Coût des travaux : 360 000 €	Déclaration

III.3.3. Articles R.414 et suivants du Code de l'Environnement : évaluation des incidences des projets, travaux ou aménagements sur Natura 2000

Le projet se situe sur un secteur où se superposent divers outils de protection, incluant Natura 2000 (ZPS « Fier d'Ars et Fosse de Loix » et ZSC « Fier d'Ars »).

Les travaux sont par conséquent soumis à une évaluation de ses incidences au titre des articles L.414-1 et suivants du code de l'environnement visant à démontrer l'absence d'effet notable et dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, avec le développement de mesures d'évitement, de suppression, ou de réduction des impacts du projet.

Le présent rapport vise à présenter le projet, ses éventuelles incidences sur Natura 2000 et les mesures envisagées pour les éviter ou les réduire. Ce dossier est accompagné du formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 pour des travaux en site classé.

PARTIE 4.

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

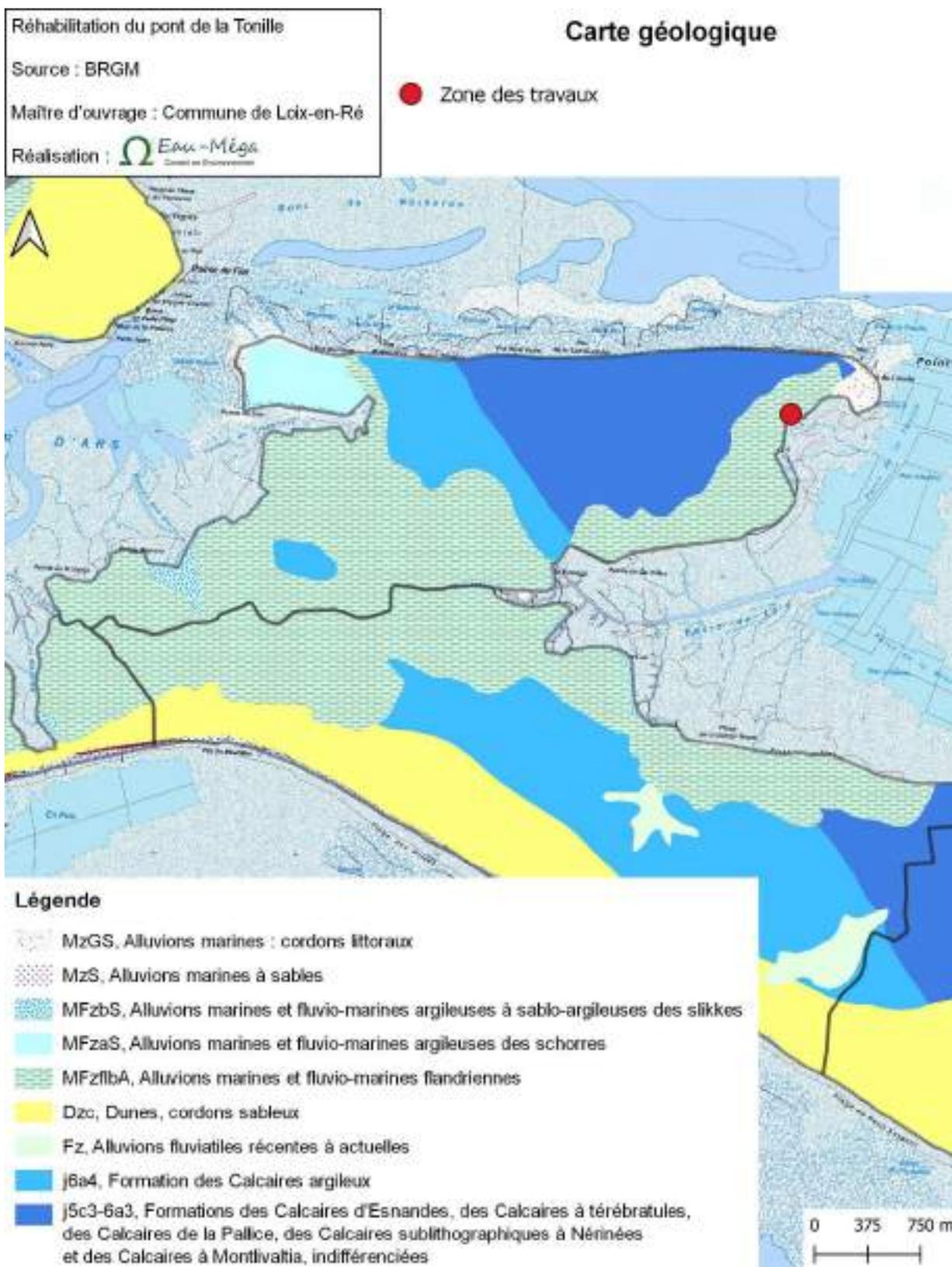
IV.1. Analyse du milieu physique

IV.1.1. La géologie

La commune de Loix se situe sur la façade Nord-Est de l'Île de Ré. Il y a encore de cela moins de 20 000 ans, l'Île-de-Ré n'était pas une île et faisait partie intégrante du continent. Extrémité occidentale de celui-ci, les formations géologiques qui la composent sont pour la plupart des roches sédimentaires d'origine marine identiques à celles du continent. A partir du Jurassique supérieur (environ – 150 millions d'années), lors de transgressions successives, d'importantes quantités de sédiments se sont déposés au fond d'océans qui ennoyaient nos régions actuelles.

Aujourd'hui, l'insularité est la résultante de la constitution de la mer des Pertuis et de l'évolution du rivage durant les glaciations quaternaires. Les anciennes mers ayant contribué à la formation du substratum rétais.

Au droit de la zone de travaux, la géologie se caractérise par des alluvions marines et fluvio-marines flamandaises.



Carte 5. Carte géologique au 1/20 000

IV.1.2. La topographie et l'occupation des sols

L'île de Ré est une île au relief particulièrement plat. Le point haut se situe au Peu des Aumonts à 20 m NGF sur la commune du Bois-Plage-en-Ré. La commune de Loix se situe dans un contexte assez particulier puisqu'elle est enclavée entre le Fier d'Ars et la Baie de Saint-Martin. Le centre-bourg de Loix se situe sur une

terre encore émergée de l'île mais semble être presque détaché de l'île du fait de la forte présence de l'eau en pourtour. Le centre-bourg est par ailleurs le point haut de la commune avec une altitude de 5 à 6 mNGF.

On notera que l'occupation des sols est très dépendante du relief et se lit du point haut vers les points bas de la manière suivante :

- Sur les terres les plus hautes, les espaces bâtis
- Sur les terres d'altitude intermédiaire, les espaces agricoles et parfois viticoles
- Sur les terres basses, les marais et les activités ostréicoles

IV.1.3. Hydrologie – Hydraulique

IV.1.3.1. Réseau hydrographique

L'île de Ré et plus spécifiquement la commune de Loix ne reçoit pas de réseau hydrographique d'eau douce. En revanche, l'île se caractérise par la présence de nombreux marais façonnés par la main de l'Homme au XI^{ème} siècle pour la récolte du sel.

La commune de Loix est occupée par de nombreux marais. Certains sont encore exploités pour le sel, d'autres sont maintenant utilisés pour l'ostréiculture ou l'aquaculture.

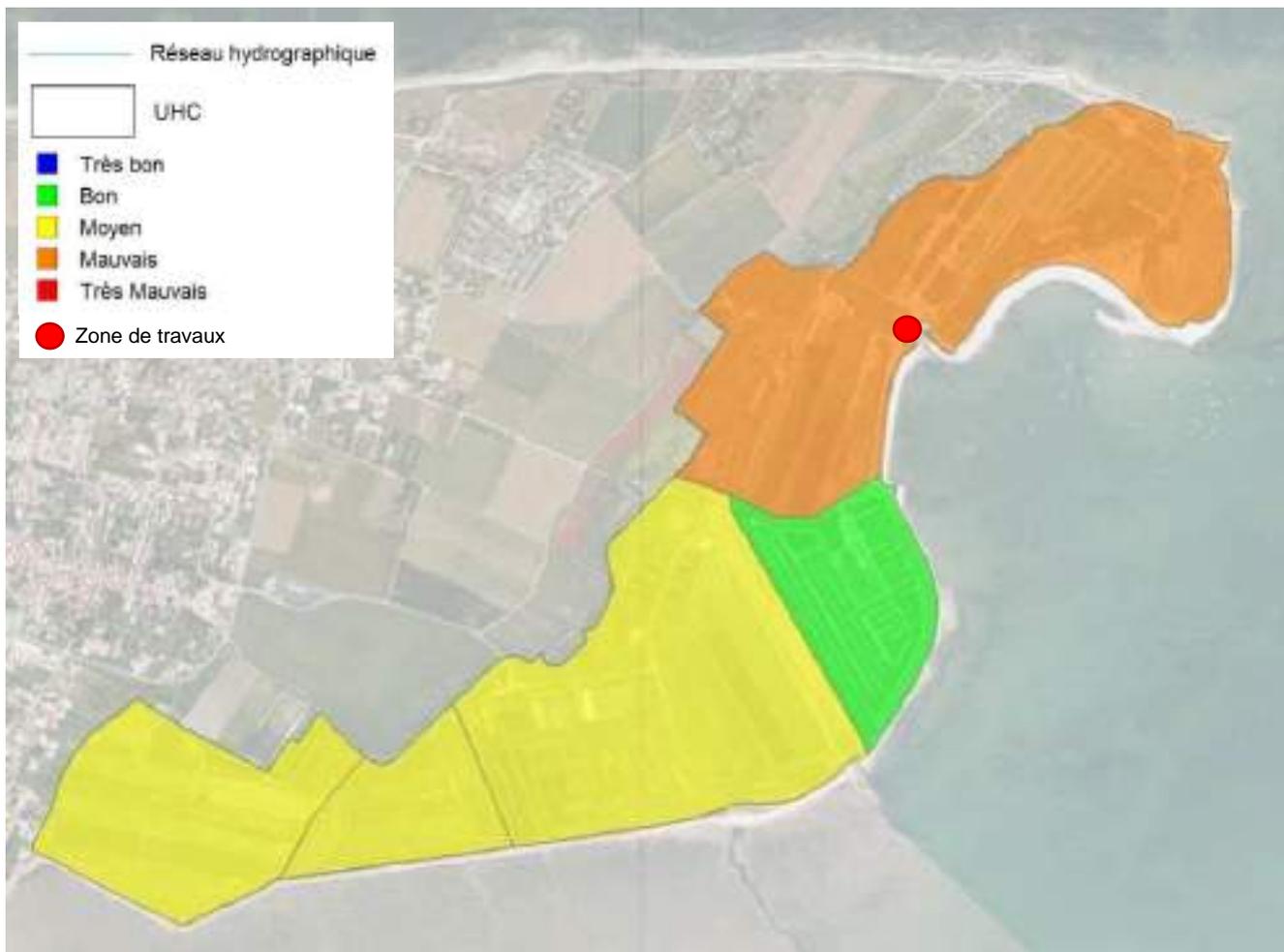
L'ensemble du marais est irrigué par un réseau dense d'étiers et de conches qui alimentent les espaces salicoles et ostréicoles, au grès des marées. Il en résulte un fonctionnement hydraulique et une gestion de l'eau complexe.

Outre la présence de marais, la presqu'île de Loix est encadrée à l'Est par la fosse de Loix et à l'Ouest par le fier d'Ars, vaste baie donnant sur le Pertuis Breton.

Le réseau hydrographique de l'île, fortement modifié dans le passé pour la culture salicole et ostréicole, a fait l'objet d'une étude hydraulique permettant la caractérisation d'Unités Hydrauliques Cohérentes (UHC), dans le cadre du Contrat de Restauration de Zones Humides (CREZH).

Les Unités Hydrauliques Cohérentes (UHC) sont des ensembles de parcelles en eau ou non, souvent rattachées à une même prise d'eau. Sur l'île de Ré, un total de 131 UHC a été répertorié.

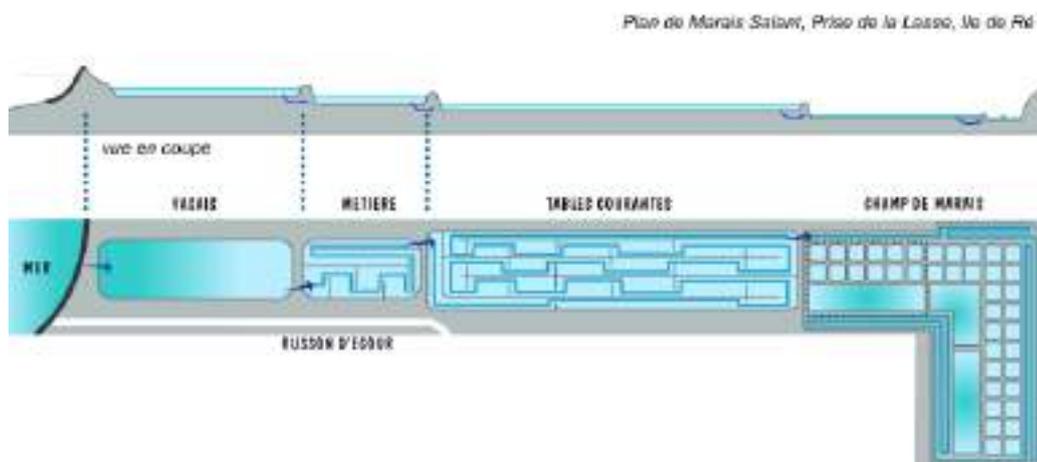
La figure de la page suivante présente les UHC à l'échelle de l'IIe de Ré.



La fonction hydraulique de l'UHC de la zone d'étude est en mauvais état.

IV.1.3.2. Fonctionnement hydraulique

Le fonctionnement hydraulique des marais est intimement lié aux marées. En effet, le remplissage et la vidange des marais s'effectue de manière gravitaire par des ouvrages en mer traversant le corps de digue faisant ainsi office de prises d'eau et de rejets. La figure ci-dessous illustre le principe



Ce fonctionnement hydraulique uniquement gravitaire, est très fortement dépendant des ouvrages de prise d'eau et de rejet. Ainsi, si le remplissage n'est pas suffisant à cause d'un ouvrage défectueux, c'est l'intégralité du processus hydraulique qui se retrouve alors en péril.

Les ouvrages doivent donc être parfaitement calibrés et en bon état de fonctionnement afin que le marais soit suffisamment alimenté. De plus, les nombreuses levées de terre destinées à augmenter le cheminement hydraulique doivent également être en bon état afin de permettre un temps de séjour adéquat.

Sur la zone d'étude, la plupart des marais devait fonctionner selon ce procédé. Cependant, l'absence d'entretien des ouvrages hydrauliques de certains marais a engendré d'importants dysfonctionnements hydrauliques. Les marais ont tendance à s'envaser, et s'assécher car le fonctionnement hydraulique n'est plus assuré.

De plus, la mutation des activités d'exploitation des marais a également modifié leur fonctionnement hydraulique. En effet, les marais salants sont conçus pour engendrer un très long cheminement hydraulique afin d'assurer l'évaporation de l'eau et ainsi permettre de récolter uniquement le sel. Ce processus n'est pas adapté à l'activité ostréicole ou à la pisciculture où de fortes teneurs en sel dans l'eau ne sont pas souhaitables.

Cela explique le découpage de la zone d'étude en 5 UHC distinctes. En effet, les unités hydrauliques non exploitées pour la saliculture n'ont pas le même mode de fonctionnement que celle d'un marais salant.

Pour l'ostréiculture par exemple, le temps de séjour de l'eau doit également être long afin de favoriser la production primaire (phytoplancton) et ainsi permettre la croissance des huîtres.

Cependant, des eaux ayant des temps de séjour plus courts sont également mélangées afin que l'eau conserve des paramètres physico-chimiques favorables au développement des huîtres.

L'ouvrage de franchissement de la Petite Tonille enjambe un ruisson d'écour (ou étier), à 50 m de son débouché en mer. Il n'existe pas d'ouvrage hydraulique isolant l'écour du balancement des marées. Il en résulte que l'étier au droit du projet reçoit de l'eau dès que le coefficient de marée dépasse les 50-60. Ce ruisson pénètre à l'intérieur du marais sur près d'un kilomètre. Il constitue l'unique alimentation en eau de mer pour 2 exploitations ostréicoles.

IV.2. Analyse du milieu naturel

IV.2.1. Les zonages d'inventaires et de protection du milieu naturel

Le tableau suivant résume les principaux zonages présents à proximité de la zone d'étude.

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique. L'objectif d'un tel zonage est d'identifier et de décrire des secteurs du territoire pouvant se révéler intéressant d'un point de vue écologique : on y recense des habitats peu communs, et/ou des espèces rares et/ou une tranquillité particulière pour la faune et la flore. Les ZNIEFF de type I sont généralement de petite taille et correspondent à un fort enjeu localisé, jouant un rôle primordial dans la préservation et la valorisation des milieux naturels. Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles géographiques incluant éventuellement plusieurs ZNIEFF I, sont de grands ensembles cohérents dans la répartition des milieux.

Quant au réseau Natura 2000, deux types de sites se distinguent : les Zones Spéciales de Conservation, relatives à la Directive 92/43/CEE, « Directive Habitats Faune Flore », et les Zones de Protection Spéciales, relatives à la Directive 2009/147/CE « Directive Oiseaux ». Il est courant qu'un site soit classé au nom de ces deux directives. Chaque site fait généralement (mais pas systématiquement) l'objet d'un Document d'Objectif (DOCOB), qui oriente le gestionnaire et les acteurs locaux sur la gestion et le suivi scientifique du site.

Tableau 3. Zonages d'inventaire et de protection

Désignation	Code	Nomenclature	Intérêt du site	Distance par rapport au projet
ZPS	FR5410012	Fier d'Ars et Fosse de Loix	Oiseaux	Au droit du projet
ZSC	FR5400424	Fier d'Ars	Habitats, flore	Au droit du projet
ZNIEFF Type II	540120004	Fier d'Ars	Habitats, oiseaux, flore	Au droit du projet
ZNIEFF Type I	540007608	Fier d'Ars	Habitats, oiseaux, flore	1,4 km
ZNIEFF Type I	540004653	Prise des Trois Thupins et de la Moulinatte	Oiseaux, flore	1,9 km
ZNIEFF Type I	540004404	Pointe du Grouin	Oiseaux, flore	330 m
ZNIEFF Type I	540004655	Grande et petite Tonille	Oiseaux, flore	Au droit du projet

ZSC : Zone Spéciale de Conservation, Directive 92/43 CEE

« Habitats, faune, flore »

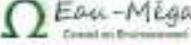
ZPS : Zone de Protection Spéciale, Directive 2009/147/CE

« Oiseaux »

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

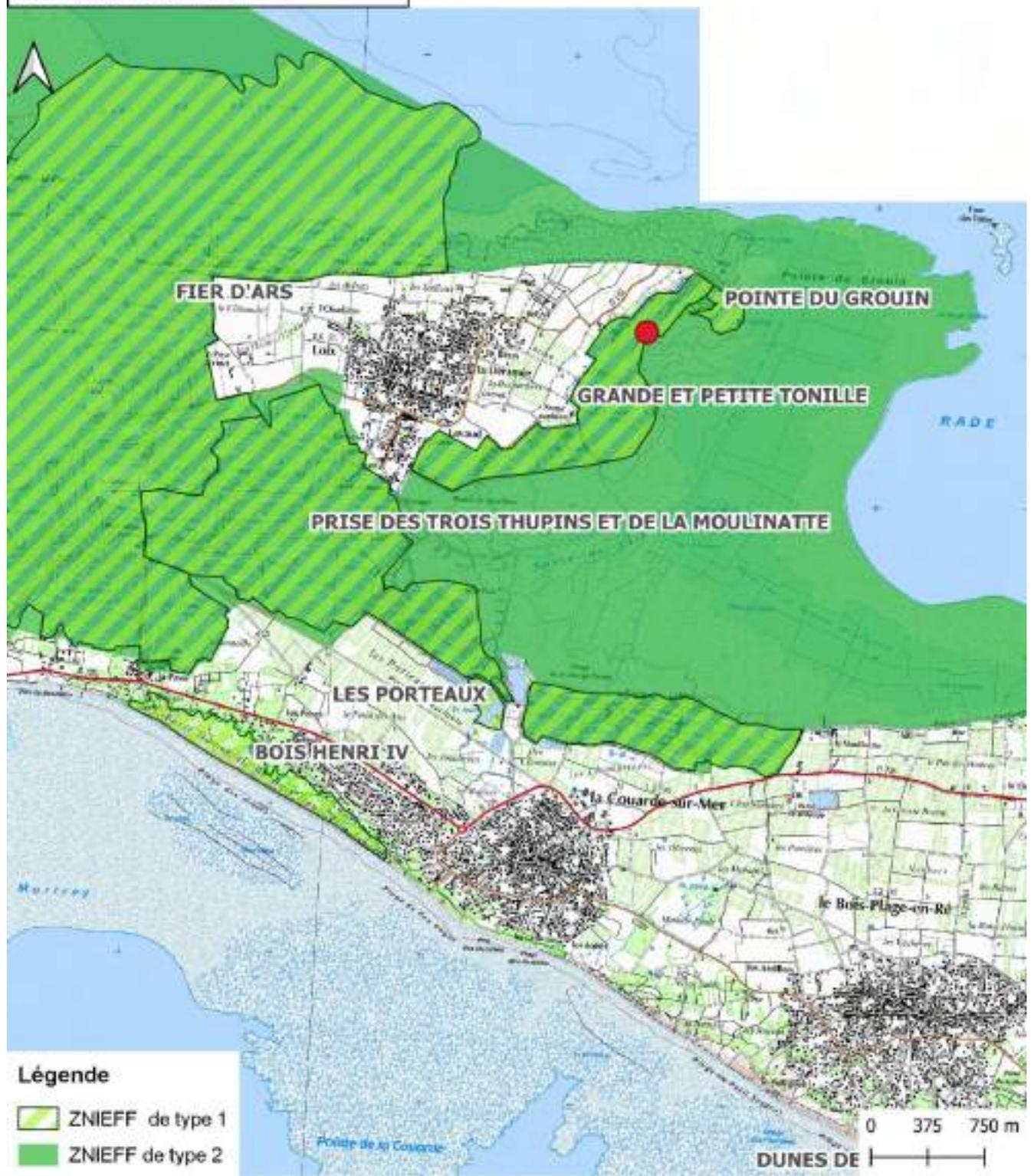
• I : Secteurs de grand intérêt biologique ou écologique

• II : Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, potentialités biologiques importantes

Réhabilitation du pont de la Tonille
 Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine
 Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
 Réalisation :  Eau-Méga
 Conseil en Environnement

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

 Zone des travaux



Carte 6. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Réhabilitation du pont de la Tonille

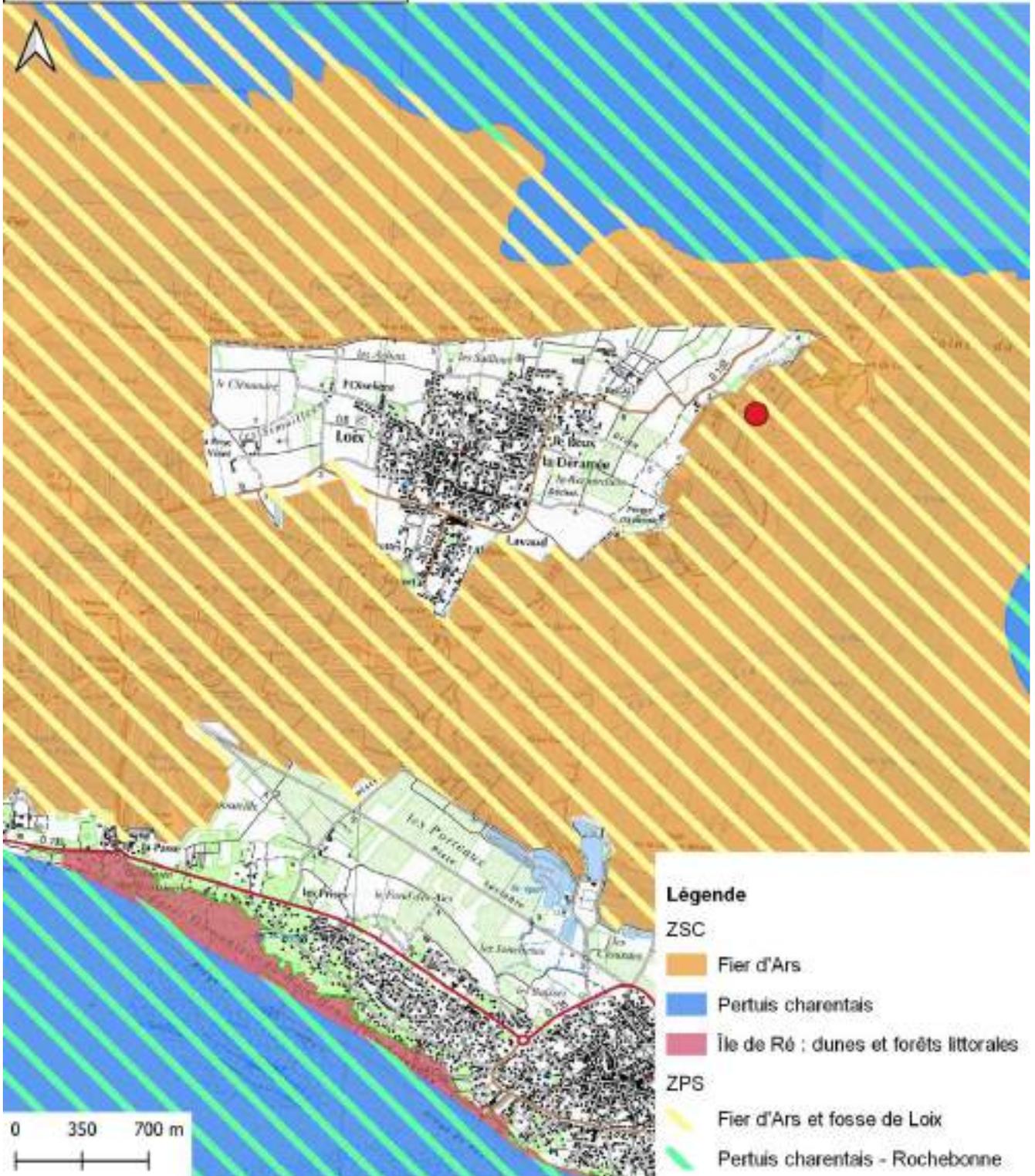
Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Maitre d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré

Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Sites Natura 2000

 Zone des travaux



- Légende**
- ZSC
 -  Fier d'Ars
 -  Pertuis charentais
 -  Île de Ré ; dunes et forêts littorales
 - ZPS
 -  Fier d'Ars et fosse de Loix
 -  Pertuis charentais - Rochebonne

Carte 7. Réseau Natura 2000

III.2.1.1. ZPS « Fier d'Ars et Fosse de Loix » et ZSC/ZNIEFF 1 et 2 « Fier d'Ars »

Le périmètre du site Natura 2000 comporte les milieux suivants : baie littorale, vasières, prés salés, anciennes salines. Ils forment un ensemble fonctionnel très attrayant pour l'avifaune des zones humides tout au long de l'année.

Ce site insulaire est centré sur deux baies plus ou moins largement ouvertes sur la mer, se découvrant totalement à marée basse et ceinturées d'anciens marais salants abandonnés ou reconvertis en bassins conchylicoles et aquacoles. Les surfaces enherbées sont partiellement exploitées pour le pâturage.

Il s'agit d'un site majeur pour la reproduction, l'hivernage et l'escale migratoire des oiseaux d'eau, dont une bonne part des espèces sont essentiellement cantonnées aux milieux côtiers.

La majorité des effectifs d'oiseaux d'eau qui s'alimentent sur les vasières de l'île de Ré se regroupent à marée haute sur la réserve naturelle de Lilleau des Niges, située dans le Fier d'Ars. Le nombre considérable d'oiseaux d'eau dénombrés sur ce site, ainsi que la diversité des espèces patrimoniales, lui confèrent une importance internationale à plus d'un titre. Plus de 20 000 oiseaux d'eau y sont dénombrés régulièrement, démontrant l'importance internationale du site pour les oiseaux d'eau (critère Ramsar) et 8 espèces dépassent les seuils quantitatifs de sélection pour établir une ZPS.

Tableau 4. Habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE

CODE NATURA 2000	NOM
1130	Estuaires
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
1150	Lagunes côtières
1210	Végétation annuelle des laisses de mer
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
1320	Prés à <i>Spartina</i>
1330	Pré-salés atlantiques
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques
2110	Dunes mobiles embryonnaires
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

En gras : Habitats prioritaires

Tableau 5. Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

CODE NATURA 2000	ESPECES	NOM VERNACULAIRE
1308	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
1676	<i>Omphalodes littoralis</i>	Cynoglosse des dunes
A001	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique
A003	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon
A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
A027	<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noir
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche
A045	<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonette
A068	<i>Mergus albellus</i>	Harle piette
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore

A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin
A127	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec droit
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée

III.2.1.2. ZNIEFF 1 « Prise des trois Thupins et de la Moulinatte »

Il s'agit d'un ancien marais salant reconverti en bassins d'affinage pour les huîtres. Un chenal, connecté à la baie de la Fosse de Loix, alimente en eau salée de très nombreux bassins de faible profondeur et de formes variées.

L'intérêt de cette ZNIEFF est principalement ornithologique puisqu'il s'agit d'une zone de nidification d'espèces rares telles que les Echasses blanches, l'Avocette élégante, le Chevalier Gambette ou la Sterne pierregarin mais aussi une zone d'alimentation et de repos pour de nombreux laro-limicoles migrateurs et hivernants comme le combattant varié ou les ternes.

L'intérêt floristique est très diffus du fait de la topographie très perturbée par l'ancienne exploitation salicole : groupements halophiles "téléscopés" en linéaires le long des bassins ; contacts pytocénétiques très pauvres (arrhénathéraie secondaire).

III.2.1.3. ZNIEFF 1 « Pointe du Grouin »

Cette ZNIEFF se caractérise par des pelouses sablonneuses et des bancs de galets littoraux protégés par un cordon dunaire à très faible modelé et une digue basse.

Ce secteur est l'unique localité régionale de la Vipérine faux-plantain (*Echium plantagineum*), Boraginacée méditerranéenne en aire disjointe.

On note un cortège d'espèces inféodées aux sables arrière-dunaires fixés dont le Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*), espèce prioritaire de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Site acquis par le département de Charente-Maritime au titre de la TDENS depuis sa description en 1985 : les aménagements réalisés - parking, toilettes etc...- ont probablement contribué à accroître la fréquentation sur le site (stationnement prolongé et régulier de camping-cars) ce qui se traduit par une rudéralisation-anthropisation croissante des pelouses : développement de friches hyper-nitrophiles à Ortie, piétinement, passage d'engins

motorisés ... Néanmoins, le patrimoine floristique de la zone dont plusieurs éléments sont tolérants à une certaine perturbation du milieu (Echium, Omphalodes, Galium) ne semble pas avoir décliné.

III.2.1.4. ZNIEFF 1 « Grande et petite Tonille »

Il s'agit d'une zone d'anciens marais salants reconvertis en "claires ostréicoles" situés à la Pointe de la Tonille, au nord de la Fosse de Loix.

Il s'agit d'une zone très attractive pour les oiseaux notamment en période de reproduction avec plusieurs espèces rares qui y élèvent leur nichée (Gorgebleue, Sterne pierregarin, Avocette) et en période de migration avec le stationnement de nombreux laro-limicoles (chevaliers, échasses...).

En période hivernale, le site sert de reposoir de marée haute pour de nombreuses espèces de laro-limicoles.

Tout comme au niveau de la Prise des 3 Thupins et de la Moulinatte, l'intérêt floristique est globalement assez faible en raison d'une topographie très perturbée par l'ancienne exploitation salicole.

Néanmoins, très ponctuellement, des éléments thermophiles, et notamment le Trèfle étoilé, sont présents.

IV.2.2. Le Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis

Instauré par la loi du 14 avril 2006, le Parc naturel marin (PNM) constitue l'une des 15 catégories d'aires marines protégées (AMP). Ses objectifs : contribuer à la protection et à la connaissance du patrimoine marin et promouvoir le développement durable des activités liées à la mer.

Un décret du ministère en charge de l'écologie fixe, après enquête publique organisée sur le territoire des communes littorales directement intéressées par le projet, les trois composantes indissociables de chaque parc :

- Le périmètre : un espace délimité, uniquement marin, dans lequel coexistent un patrimoine naturel remarquable et des activités socio-économiques importantes
- Les orientations de gestion prises dans le double objectif de protection de la nature et de gestion durable des ressources
- La composition du conseil de gestion associant les collectivités (et leurs groupements), les socioprofessionnels, les usagers, les associations environnementales, des experts et l'Etat.

Le plan de gestion du parc naturel marin est établi par le conseil de gestion et soumis à l'approbation du conseil d'administration de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB). D'une durée de quinze ans, il détermine les mesures de protection, de connaissance, de mise en valeur et de développement durable à mettre en œuvre, il décline les orientations de gestion arrêtées dans le décret de classement, et il comporte des documents graphiques indiquant, le cas échéant, les diverses zones et leur vocation.

Créé par décret ministériel le 15 avril 2015, le Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis couvre 6 500 km², s'étend sur environ 1 000 km de côtes sur trois départements (Vendée, Charente-Maritime, Gironde) et plonge au large jusqu'à 50 mètres de fond.

Réhabilitation du pont de la Tonille

Source : PNM Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis

Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré

Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis

 Zone des travaux



Carte 8. Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis

IV.2.2.1. Le plan de gestion du Parc naturel marin

Trois ans après sa création et après une année de concertation, le plan de gestion du Parc a été approuvé par l'AFB en juin 2018. La conciliation entre préservation de la biodiversité marine et développement durable des activités maritimes est au cœur de ce plan de gestion qui dessine un projet de territoire à l'horizon 2033.

Le tableau qui suit liste les grands enjeux du plan de gestion du Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis. Il présente ces enjeux et les finalités, les actions et les suivis définis dans le plan de gestion.

Enjeux	Description, finalités, actions et suivis
PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE	
<p>Les dynamiques hydro-sédimentaires</p>	<p>Les sédiments sont des matériaux issus de roches ou d'êtres vivants (coquillages) présents dans l'eau. Qu'ils soient au fond de l'eau ou en suspension, ils jouent un rôle fondamental dans la constitution des habitats, en particulier pour les espèces benthiques.</p> <p>Au sein du Parc, les sédiments superficiels sont principalement composés de sables et de vases.</p> <p>Finalités : Les sables sont principalement présents dans les zones d'avant plage, à la limite de la basse-mer. Leur dynamique a un effet structurant sur la bande côtière et les habitats marins qu'il convient de maintenir à un niveau de référence.</p> <p>Actions et suivis : Le plan de gestion intègre l'étude des dynamiques hydro-sédimentaires et leur prise en compte dans les projets sur le territoire du Parc.</p>
<p>Les quantités d'eau douce</p>	<p>Véritable interface entre océan, fleuves et marais, le territoire du Parc nécessite des apports en eau douce réguliers. Cependant, en fonction des besoins hydriques saisonniers des activités agricoles, ostréicoles et aquacoles, des ouvrages hydrauliques (écluses, chenaux, prises d'eau) modifient le débit des cours d'eau.</p> <p>Le Parc connaît des déficits d'apport en eau douce, et donc en nutriments et sédiments essentiels. Le développement d'activités industrielles et agricoles ainsi que les effets du changement climatique contribuent à réduire la quantité et la qualité de l'eau douce nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes marins et des activités maritimes.</p> <p>Finalités : Pour assurer un équilibre hydraulique, le territoire du Parc nécessite des apports en eau douce réguliers tout en limitant les dessalures brutales pouvant avoir un impact sur les espèces, la conchyliculture et la pêche.</p> <p>Actions et suivis : Les projets sur le territoire du Parc sont accompagnés afin d'intégrer ces enjeux.</p>

<p>La qualité de l'eau et des sédiments</p>	<p>La bonne qualité de l'eau et des sédiments est indispensable à la préservation des écosystèmes et au maintien des activités maritimes qui en dépendent. Les substances et déchets émis par les activités humaines (terrestres ou maritimes) peuvent altérer la qualité de l'eau et des sédiments en les exposant à des contaminations.</p> <p>Finalités : Améliorer la qualité écologique, microbiologique et physico-chimique des eaux, tout en diminuant la quantité de déchets dans le milieu marin.</p> <p>Actions et suivis : Le Parc collabore activement avec les services de l'Etat, les établissements publics et les collectivités en charge des analyses et des suivis pour mieux connaître et améliorer la qualité de l'eau et des sédiments.</p>
<p>La biodiversité marine</p>	<p>Le Parc naturel marin accueille plusieurs espèces d'intérêt patrimonial. L'estuaire de la Gironde est le seul fleuve d'Europe occidentale encore fréquenté par la totalité de ses poissons amphihalins, pour la plupart protégés (lamproies, aloses) ou en danger d'extinction (anguille, esturgeon). Les eaux du Parc accueillent également des espèces locales abondantes et diversifiées (cèteaux, seiches et coquillages) exploitées par la pêche professionnelle et de loisirs.</p> <p>Plus de 50 espèces d'oiseaux côtiers et marins sont observables dans le Parc, dont certains en danger de disparition, comme le Puffin des Baléares. Jusqu'à 300 000 oiseaux d'eaux côtières viennent séjourner dans le Parc, s'alimentant dans les herbiers de zostères, les vastes vasières ou les prés salés.</p> <p>La biodiversité marine constitue un patrimoine à préserver, y compris pour la pérennité des activités maritimes, toutes liées au bon état écologique du milieu marin.</p> <p>Finalités : L'objectif est de restaurer et/ou de préserver les fonctions biologiques indispensables à la viabilité des écosystèmes marins et estuariens (bon effectif des populations des divers taxons, bon état des habitats, etc.)</p> <p>Actions et suivis : Améliorer la connaissance des écosystèmes et des interactions biologiques entre les êtres vivants et leur milieu, et assurer un suivi des populations et de l'état écologique des habitats.</p>

DEVELOPPEMENT DURABLE DES ACTIVITES MARITIMES

<p>La conchyliculture</p>	<p>Le Parc est aujourd'hui le premier bassin de production conchylicole au niveau européen. La conchyliculture et le milieu marin s'influencent mutuellement. Cette interdépendance nécessite d'importantes capacités d'adaptation de la part des conchyliculteurs pour préserver la production et le milieu.</p>
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Finalités : Diversifier les pratiques conchylicoles et la diversité génétique des naissains d’huîtres et de moules, tout en limitant les effets négatifs de la conchyliculture (déchets, transfert, d’espèces invasives dans le milieu...)</p> <p>Actions et suivis : Définir des niveaux de référence, accompagner les projets conchylicoles et assurer un suivi de la qualité du milieu.</p>
La pêche professionnelle	<p>La pêche professionnelle est une activité socio-économique majeure dans le Parc. Elle repose sur la préservation et la valorisation des ressources halieutiques.</p> <p>Il s’agit d’une activité en forte interaction avec le milieu marin. Ainsi, la diminution des populations exploitées est susceptible de modifier les équilibres trophiques.</p> <p>Finalités : La pêche professionnelle doit être diversifiée et pérennisée.</p> <p>Actions et suivis : Les pratiques durables doivent être encouragées et les populations exploitées doivent faire l’objet d’un suivi.</p>
Les activités industrielles maritimes	<p>Le territoire du Parc connaît deux types d’activités industrielles maritimes : les extractions de granulats marins (déjà implantées) et les énergies marines renouvelables (activités industrielles en devenir). Leur place dans le Parc est conditionnée à la prise en compte accrue des enjeux relatifs à la préservation des écosystèmes marins.</p> <p>Finalités : Les exploitations en cours et en devenir doivent adopter des pratiques respectueuses des écosystèmes marins.</p> <p>Actions et suivis : Le plan de gestion intègre l’accompagnement des projets sur le territoire du Parc et le suivi des dynamiques hydro-sédimentaires.</p>
Les activités portuaires	<p>Plus de 60 ports de commerce, de plaisance et de pêche maillent le littoral et les estuaires du Parc. Si certains ports sont dédiés à une seule activité, la majorité sont mixtes.</p> <p>L’activité et la gestion des ports et zones portuaires ont des répercussions directes sur les écosystèmes côtiers et marins. La prise en compte de l’écosystème marin dans les pratiques de dragage des sédiments, de carénage, de gestion des déchets et des pollutions est essentielle au maintien et au développement durable des activités portuaires.</p> <p>Finalités : Il s’agira de réduire les impacts des activités portuaires et de favoriser les pratiques bénéfiques au milieu marin.</p> <p>Actions et suivis : Evaluer les impacts des activités humaines sur le milieu marin et accompagner les projets sur le territoire du Parc.</p>
Les activités de loisirs	<p>Les paysages et le plan d’eau du Parc sont des facteurs d’attractivité pour les activités et les prestataires de loisirs qui dépendent directement de la qualité du milieu marin. Les nombreuses activités de loisirs pratiquées dans le Parc constituent un enjeu social, économique et écologique pour le territoire.</p>

	<p>Cependant, le développement d'activités de loisirs au sein de Parc doit prendre en compte la préservation du milieu marin. Les pressions trop importantes sur le milieu naturel doivent être évitées, notamment sur les sites où les enjeux écologiques sont élevés et où la concentration et l'augmentation potentielle de la fréquentation par la diversification des pratiques est observée.</p> <p>Finalités : Il s'agit pour le Parc de maintenir la diversité de ces activités et d'améliorer la connaissance de la pratique et la répartition des loisirs non encadrés.</p> <p>Actions et suivis : Accompagner les opérateurs de loisirs nautiques vers une meilleure prise en compte de l'environnement et assurer une surveillance des activités pratiquées dans le Parc, ainsi que de leurs effets sur le milieu marin.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SENSIBILISATION ET CONNAISSANCE	
<p>La sensibilisation du plus grand nombre</p>	<p>La gestion du Parc s'appuie sur l'acquisition et la consolidation de connaissances sur les écosystèmes marins, les activités maritimes et leurs interrelations. Ces données alimentent notamment le tableau de bord qui permet de suivre l'avancement des objectifs du plan de gestion.</p> <p>Finalités : L'appropriation des enjeux du parc par des publics variés repose sur une stratégie de sensibilisation concertée entre acteurs du territoire. La capitalisation, la mutualisation et la valorisation des connaissances sur le milieu marin permettent de mieux le protéger.</p> <p>Actions et suivis : Communication et sensibilisation sont au cœur des projets de sensibilisation du Parc, tels que la découverte par les élèves des écosystèmes marins de la zone littorale, ou encore la création d'un parcours et d'un centre d'interprétation du milieu marin.</p>

IV.2.2.2. Les habitats du Parc naturel marin au droit de l'aire d'étude

La carte ci-après illustre les habitats marins élémentaires des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour lesquelles le Parc naturel marin est opérateur.



Carte 9. Habitats marins élémentaires des ZPS du Parc naturel marin

L'aire d'étude se trouve à la limite du Parc naturel marin et dans le périmètre de la ZPS pour laquelle le Parc est opérateur et dont le plan de gestion vaut DOCOB (cf. ZSC « Fier d'Ars », chapitre IV.2.1. Les zonages d'inventaires et de protection du milieu naturel, p.30).

Elle est située à l'entrée de la zone intertidale, où commencent les estrans de sable fin (code Natura 2000 : 1140-3), un habitat qui s'étend largement sur le nord de l'Île de Ré. En s'éloignant d'environ 500 m, les estrans laissent place aux vases intertidales marines (1140-M05.01), qui précèdent les vasières de l'infra-littoral (1160-1).

Les habitats encodés 1140 sont des replats de la zone intertidale, pouvant être boueux ou sableux, et exondés à marée basse. Ils représentent une superficie de 1 042 ha sur la ZSC « Fier d'Ars », où ils sont en bon état de conservation, d'après le Formulaire Standard de Données (FSD) Natura 2000 de 2017.

Ces milieux abritent des espèces d'invertébrés différentes selon les caractéristiques des sédiments, le mode exposé ou abrité de l'habitat, et le profil des plages qui autorise une rétention plus ou moins importante de l'eau à marée basse. L'habitat peut être propice au développement d'herbiers à *Zostera noltei*. Il accueille également des populations de gastéropodes et de crustacés amphipodes, ainsi que de nombreuses espèces d'invertébrés. Il joue un rôle important dans l'alimentation de la faune aquatique à marée haute, et de l'avifaune à marée basse.

IV.2.3. Les trames vertes et bleues

Engagement phare du Grenelle de l'environnement de 2007, la trame verte et bleue (TVB) est une politique essentielle de préservation du patrimoine naturel et de valorisation des pratiques favorables à la biodiversité.

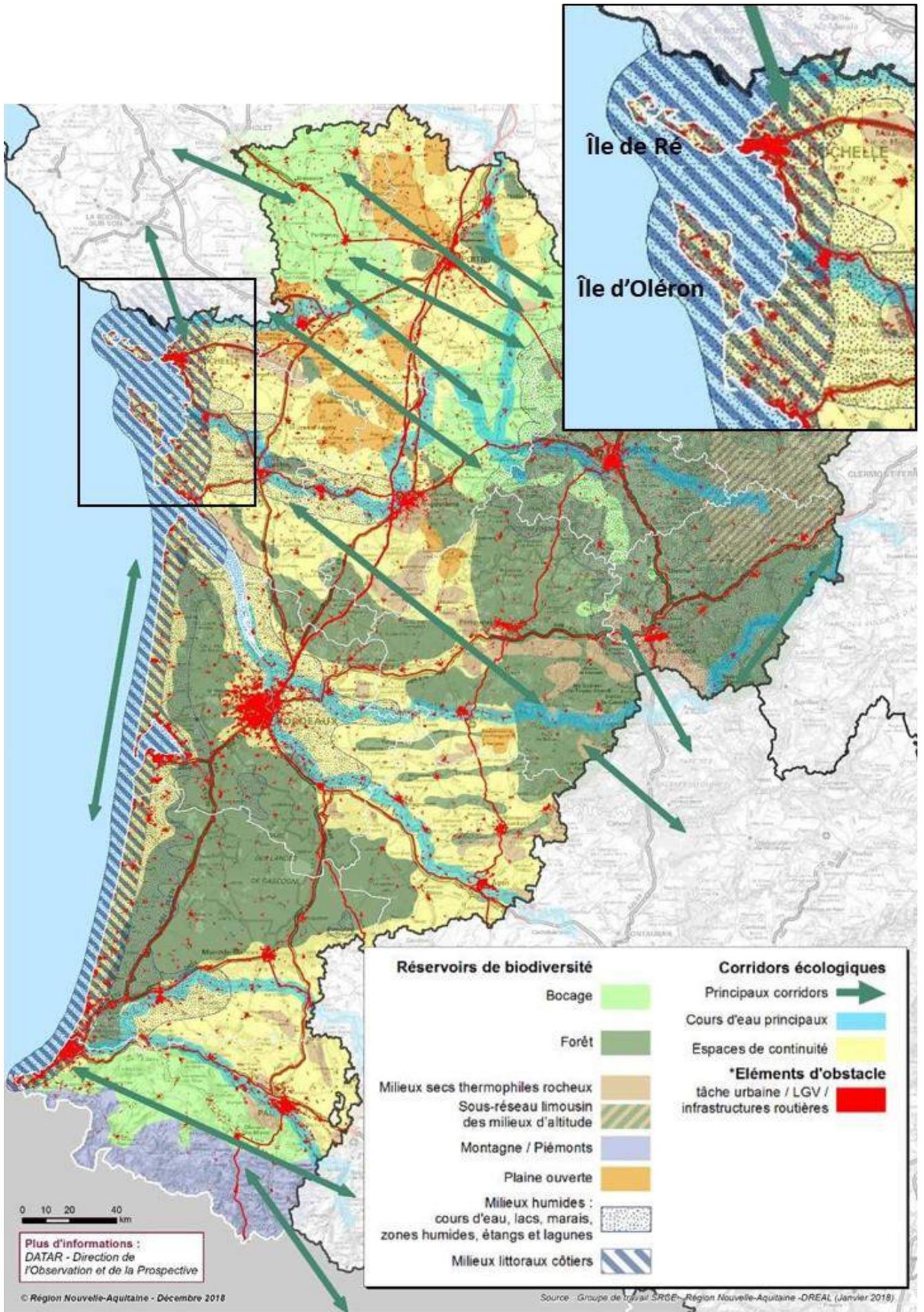
III.2.3.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) a été institué par la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) promulguée le 7 août 2015. Il intègre le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et pourra à terme s'y substituer.

Le SRADDET un document de planification territoriale qui précise à l'échelle régionale la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, dont la protection et la restauration de la biodiversité.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020 par arrêté préfectoral. La cartographie des continuités écologiques et des enjeux de la trame verte et bleue est affichée page suivante.

Le SRADDET situe l'Île de Ré dans un ensemble de milieux littoraux côtiers et de milieux humides (cours d'eau, lacs, marais, zones humides, étangs et lagunes). Ces milieux rassemblent des caractéristiques propres à la façade atlantique, formant l'un des principaux corridors écologiques de la région, dans lequel s'insère l'Île de Ré, et par extension le site d'étude.



III.2.3.2. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

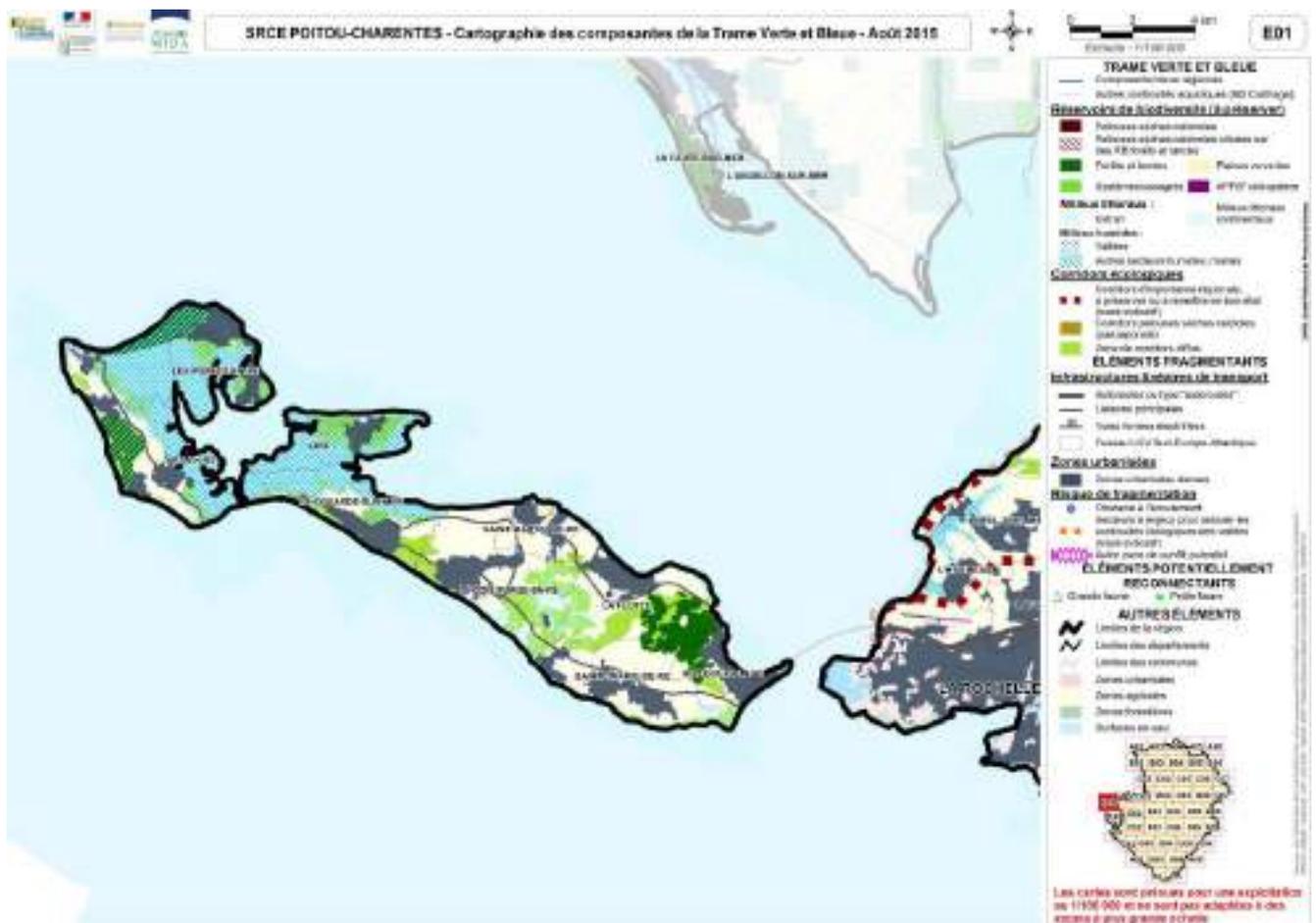
Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) traduit régionalement la politique de trame verte et bleue, et notamment la prise en compte des enjeux dans les projets.

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale.

Il comporte les informations suivantes :

- > la présentation des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la restauration des continuités écologiques
- > un volet identifiant l'ensemble des composantes de la Trame Verte et Bleue
- > une cartographie de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la région les mesures contractuelles mobilisables pour la préservation ou la restauration des continuités écologiques
- > les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été arrêté par arrêté préfectoral de Madame la Préfète de Région le 3 novembre 2015.



Selon le SRCE, la commune de Loix est entièrement concernée par des milieux littoraux et humides. On distingue le centre urbain de Loix au centre de la commune autour duquel des corridors diffus jouent un rôle tampon avec les milieux humides et littoraux.

III.2.3.3. Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'île de Ré

La commune de Loix fait partie de la Communauté de Communes de l'Île de Ré qui met en œuvre les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'île, lequel a été approuvé en décembre 2019.

Dans un premier temps, la méthodologie de définition de la trame verte et bleue de l'île de Ré s'appuie sur le SRCE approuvé le 3 novembre 2015. Chaque fois que nécessaire, il sera proposé de compléter les critères retenus par le SRCE pour être en adéquation avec les caractéristiques écologiques de l'île de Ré.

Les habitats sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue sont cartographiés en les regroupant en 5 sous-trames plus adaptées à la typologie des habitats naturels de l'île de Ré :

- Estran
- Zones humides et marais
- Dunes et forêts littorales
- Pelouses et forêts intérieures
- Milieux ouverts et semi ouverts

A cela est ajouté la répartition des espèces sensibles à la fragmentation et les périmètres des zonages réglementaires y sont superposés.

Une analyse fine des périmètres des zonages réglementaires au regard des habitats et des espèces sensibles à la fragmentation est effectuée. En effet, il apparaît que dans certains secteurs, ces périmètres intègrent des zones qui n'avaient pas été déjà mises en évidence et ne correspondent donc ni à un habitat ni à une espèce sensible à la fragmentation.



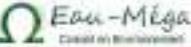
Carte 10. Trames verte et bleue de l'île de Ré. Source : SCOT 2019

Selon le SCOT, la commune de Loix montre un intérêt écologique en raison des milieux humides et des marais présents sur la commune. Elle est également en contact direct avec un réservoir de biodiversité marin.

IV.2.4. Prospections sur site

Une prospection a été réalisée sur le site le 21 février 2020, par temps ensoleillé.

La Carte 11 localise les habitats naturels identifiés à proximité de la passerelle. Ces habitats sont décrits de façon plus détaillée dans les paragraphes suivants.

Réhabilitation du pont de la Tonille
 Source : BRGM, Eau-Méga (2020)
 Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
 Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en environnement

Habitats naturels

 Zone des travaux



Habitats (Corine Biotope)

-  Vasières (CB:14)
-  Prés salés (CB:15.321 x 15.1)
-  Plages de sable et de galets (CB:16.11 x 17.1)
-  Rochers sans végétation (CB:18.1)

-  Eaux stagnantes saumâtres (CB:23.1)
-  Bordures de haie (CB:84.2)
-  Zones urbanisées (CB:86)
-  Zones rudérales (CB:87.2)

Carte 11. Habitats naturels

En amont de la passerelle, sur les bords du fossé, une zone de schorre (CB :15.321 x 15.1) dominée par l'Obione *Halimione portulacoides* et des Salicornes *Salicornia spp* s'est développée. Ce milieu, très dépendant de la salinité et des niveaux d'eau, se rattache aux habitats d'intérêt communautaire 1310 et 1330. Une haie de *Atriplex halimus* (CB :84.2) borde le sud de la zone de schorre.

En aval de la passerelle, les prés salés laissent place à une végétation de friche (CB :87.2), avec des zones de sol nu par endroit. Les espèces retrouvées sont relativement communes et typiques de ces milieux rudéraux littoraux : *Poa annua*, *Plantago lanceolata*, *Picris sp.*, *Suaeda maritima*, *Beta vulgaris subsp. maritima*, *Heracleum sphondylium*, *Trifolium sp.*, *Senecio sp.*, *Malva sp.*, etc.

Le fossé se jette au niveau de la plage de sable et de graviers (CB :16.11 x 17.1) de la petite Tonille. Au-delà, se trouve une vaste étendue de vasière (CB :14) immergée à marée haute, correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire 1140. Bien que dépourvu de végétation, ce milieu abrite un important cortège d'invertébrés ainsi qu'un biofilm microbien à la surface du sédiment jouant un rôle essentiel dans les réseaux trophiques.

De part et d'autre du fossé, se trouvent des bassins d'eau saumâtre dépourvus de végétation (CB :23.1). Ils sont séparés par des levées de terre permettant de circuler, colonisées par une végétation rudérale (CB :87.2). Ceux situés au nord de la route sont exploités par la ferme ostréicole « la cabane du Grouin ». Quelques bâtiments et chemins (CB :86) sont installés à proximité des bassins.

Aucune espèce végétale protégée n'a été contactée autour de la zone du projet de réhabilitation de la passerelle.

Un inventaire opportuniste de la faune a également été réalisé. La Carte 12 localise les espèces contactées, correspondant toutes à des oiseaux. Les espèces observées en survol au-dessus du site n'apparaissent pas sur cette carte. La prospection a permis de confirmer le rôle de site de nourrissage des bassins salants, puisque plusieurs individus de Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) et d'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) y ont été observés en train de s'alimenter.

Tableau 6. Statuts de l'avifaune observée sur le site

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LR PdL	LR France	Protection	Anx I DO	Code Cahiers Habitats
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC	LC	Art.3	I	A026
Rougegorge familier	<i>Ertihacus rubecula</i>	LC	LC	Art.3		
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	LC	Art.3		

Réhabilitation du pont de la Tonille
Source : BRGM, Eau-Méga (2020)
Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Répartition de l'avifaune

-  Zone des travaux
-  Aigrette garzette
-  Rouge-gorge
-  Tadome de Belon



Carte 12. Localisation de l'avifaune

IV.3. Analyse du milieu humain

IV.3.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Aucune ICPE n'est localisée sur la commune de Loix.

IV.3.2. Transport de Matières Dangereuses

Les matières dangereuses sont des matières ou des objets qui, par leurs caractéristiques physico-chimiques, toxicologiques ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de produire, peuvent présenter un risque pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement. Le risque de TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises. Il ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme le carburant, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement. On peut observer quatre types qui peuvent être associés : explosion, incendie, dégagement du nuage toxique et pollution du sol et/ou des eaux.

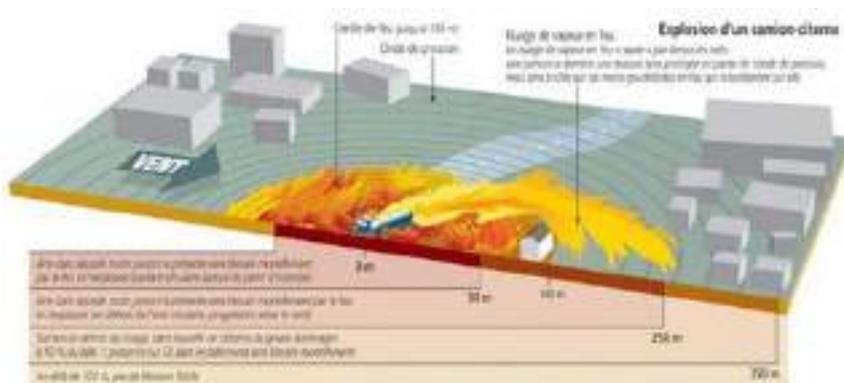


Figure 6 : Explosion d'un camion-citerne
(source : georisque.gouv.fr)

Selon le DDRM de Charente-Maritime, l'île de Ré n'est pas concernée par ce risque néanmoins, tout axe de transport est susceptible d'être à risque.

IV.3.3. Sites et sols pollués

Contrairement aux actions de réduction des émissions polluantes de toute nature ou de prévention des risques accidentels, la politique de gestion des sites et sols pollués n'a pas pour objectif de prévenir un événement redouté mais de gérer des situations héritées du passé. Cette gestion va s'effectuer au cas par cas en fonction de l'usage du site et de l'évaluation du risque permettant de dimensionner les mesures de gestion à mettre en place sur ces sites pollués.

La base de données BASIAS enregistre tous les sites ayant une activité industrielle passée ou actuelle susceptible de polluer les sols et la base de données BASOL recense tous les sites faisant l'objet d'une pollution avérée.

Les bases de données BASIAS et BASOL n'identifient aucun site potentiellement pollué sur la commune.

IV.3.4. Mouvements de terrain

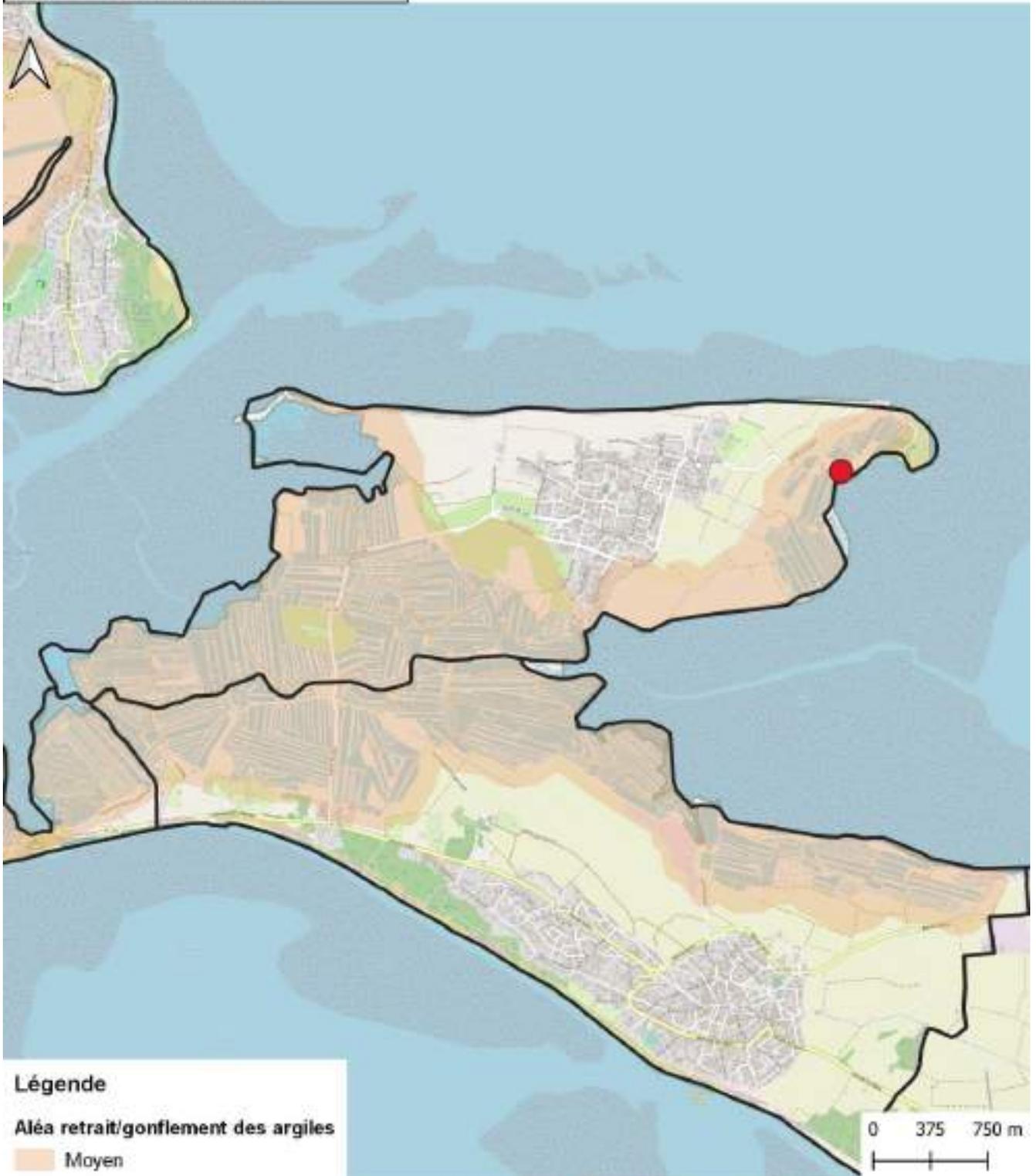
Localement, les mouvements de terrain sont majoritairement dus au retrait/gonflement des argiles. Lié à l'alternance de période pluvieuses et de sécheresses, ce risque ne se manifeste pas sous la forme d'un phénomène ponctuel et violent, mais plutôt sous forme d'un mouvement de terrain continu dont les conséquences portent sur les infrastructures. Ce phénomène est responsable d'une détérioration rapide des enrobés, et de fissures dans les bâtiments pouvant engendrer à long terme leur écroulement. Les zones les plus exposées de manière générale sont celles qui se situent sur les alluvions des grands fleuves, qui composent en partie le sol de la zone d'étude. La carte suivante illustre la répartition de ce risque à l'échelle du territoire.

L'aléa est le plus important dans les zones de marais, là où les sols sont plus propices à ce type de risque.

Réhabilitation du pont de la Tonille
Source : BRGM
Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré
Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Aléa retrait/gonflement des argiles

 Zone des travaux



Carte 13 : Aléa retrait gonflement des argiles

IV.3.5. Remontée de nappes

Le B.R.G.M. a dressé une cartographie de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques. L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est-à-dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées. La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique. Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée (Z.N.S. : terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air), et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Pour le moment en raison de la très faible période de retour du phénomène, aucune fréquence n'a pu encore être déterminée, et donc aucun risque n'a pu être calculé.

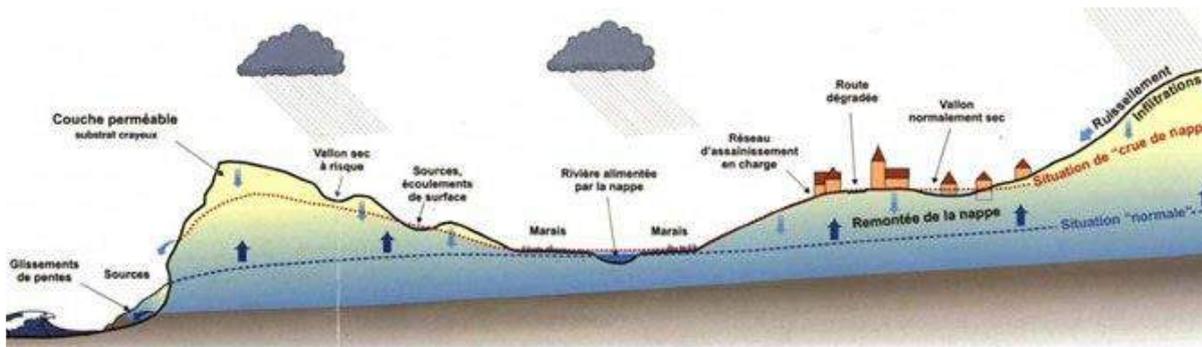


Figure 7. Coupe de principe de fonctionnement des nappes superficielles (BRGM)

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- La valeur du niveau moyen de la nappe, qui soit à la fois mesuré par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencé (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui devrait permettre à cet atlas d'être mis à jour.
- Une appréciation correcte (par mesure) du battement annuel de la nappe dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- La présence d'un nombre suffisant de points au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

L'aléa sur la commune de Loix est globalement faible même si l'aléa se montre plus important dans les espaces de marais.

Réhabilitation du pont de la Tonille

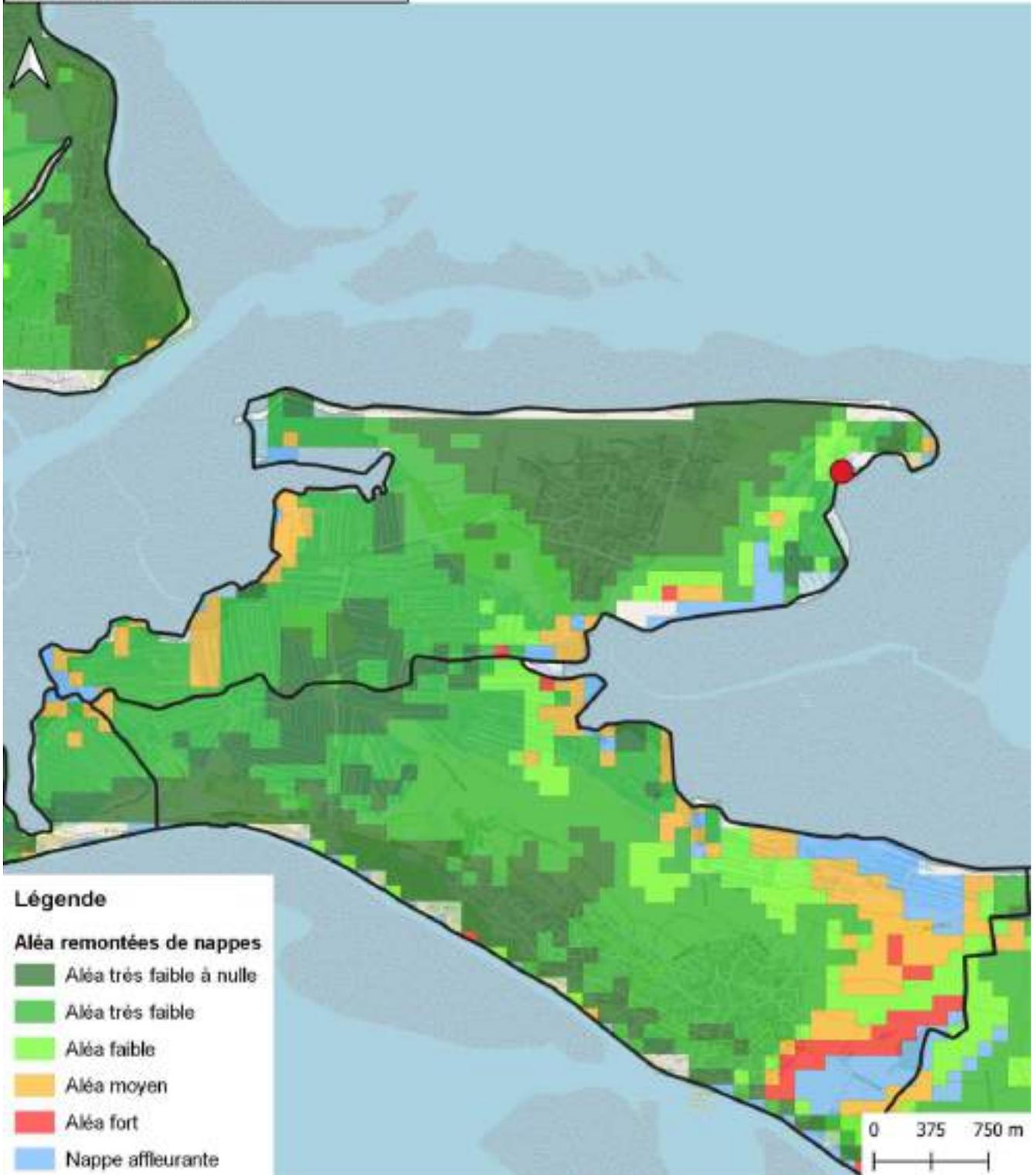
Source : BRGM

Maitre d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré

Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Aléa retrait/gonflement des argiles

 Zone des travaux

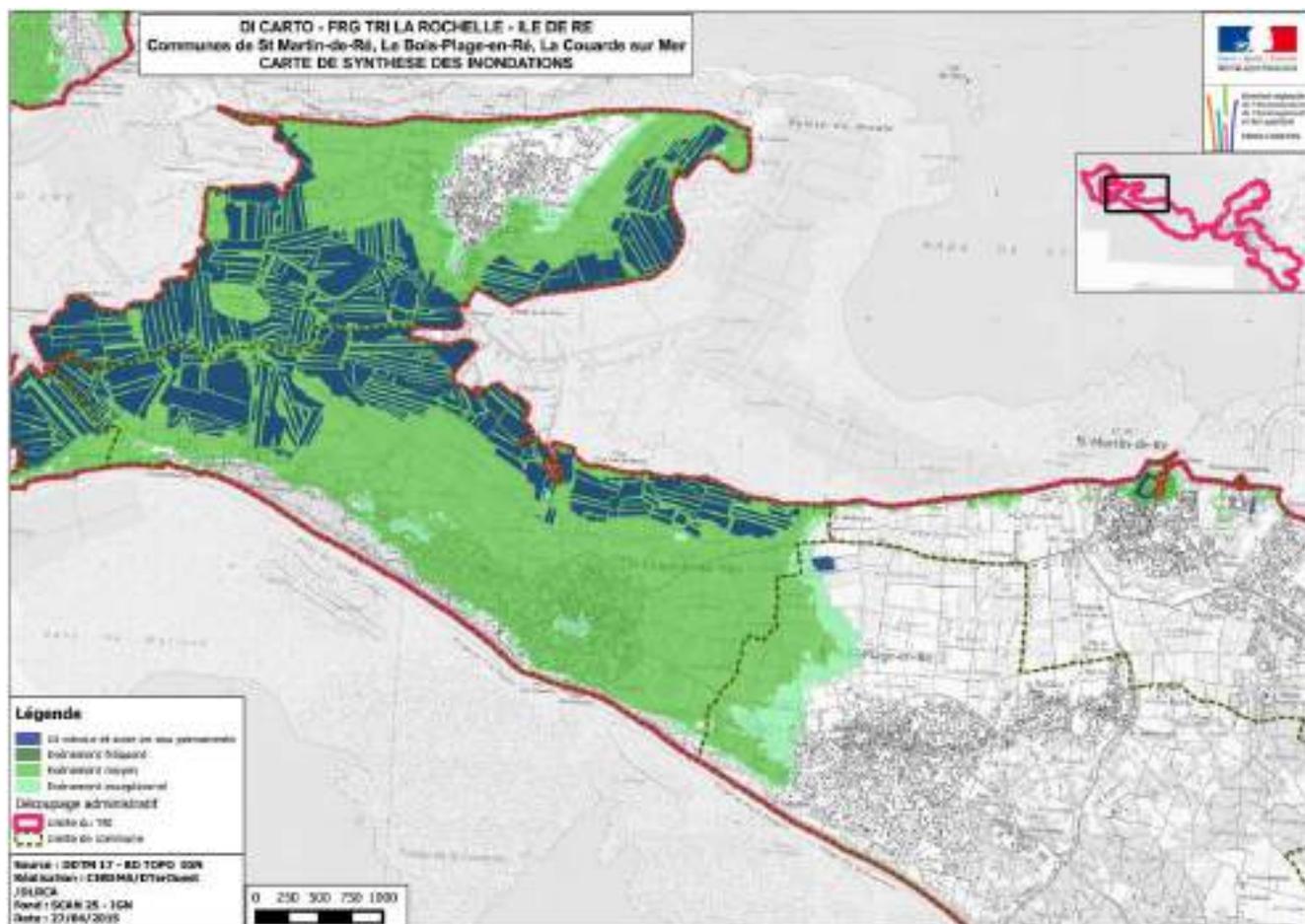


Carte 14. Aléa remontée de nappe

IV.3.7. Territoire à Risque d'Inondation de La Rochelle Ile de Ré

Le TRI a été approuvé en novembre 2012 par arrêté préfectoral et concerne le littoral rochelais et l'île de Ré.

Il définit les zones soumises aux inondations causées par les débordements de cours d'eau d'une part, et par la submersion marine d'autre part. Les cartes au droit des ouvrages étudiés sont insérées en pages suivantes.



Carte 15. Carte de synthèse du risque inondations- TRI de La Rochelle – Ile de Ré - Loix

IV.3.8. PLUi et PPRI

III.3.8.1. Le PLUi

Le PLUi en vigueur est celui de l'île de Ré approuvé en décembre 2019.

Tableau 7. Zonage du PLUi de l'île de Ré

Zonage	Correspondance
Nr	Parties naturelles du territoire, en espaces remarquables Tout ou partie du secteur est potentiellement inondable : se référer au PPR et à la connaissance du risque la plus récente

Les installations, constructions, aménagements de nouvelles routes et ouvrages nécessaires à la sécurité maritime et aérienne, à la défense nationale, à la sécurité civile, lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative.

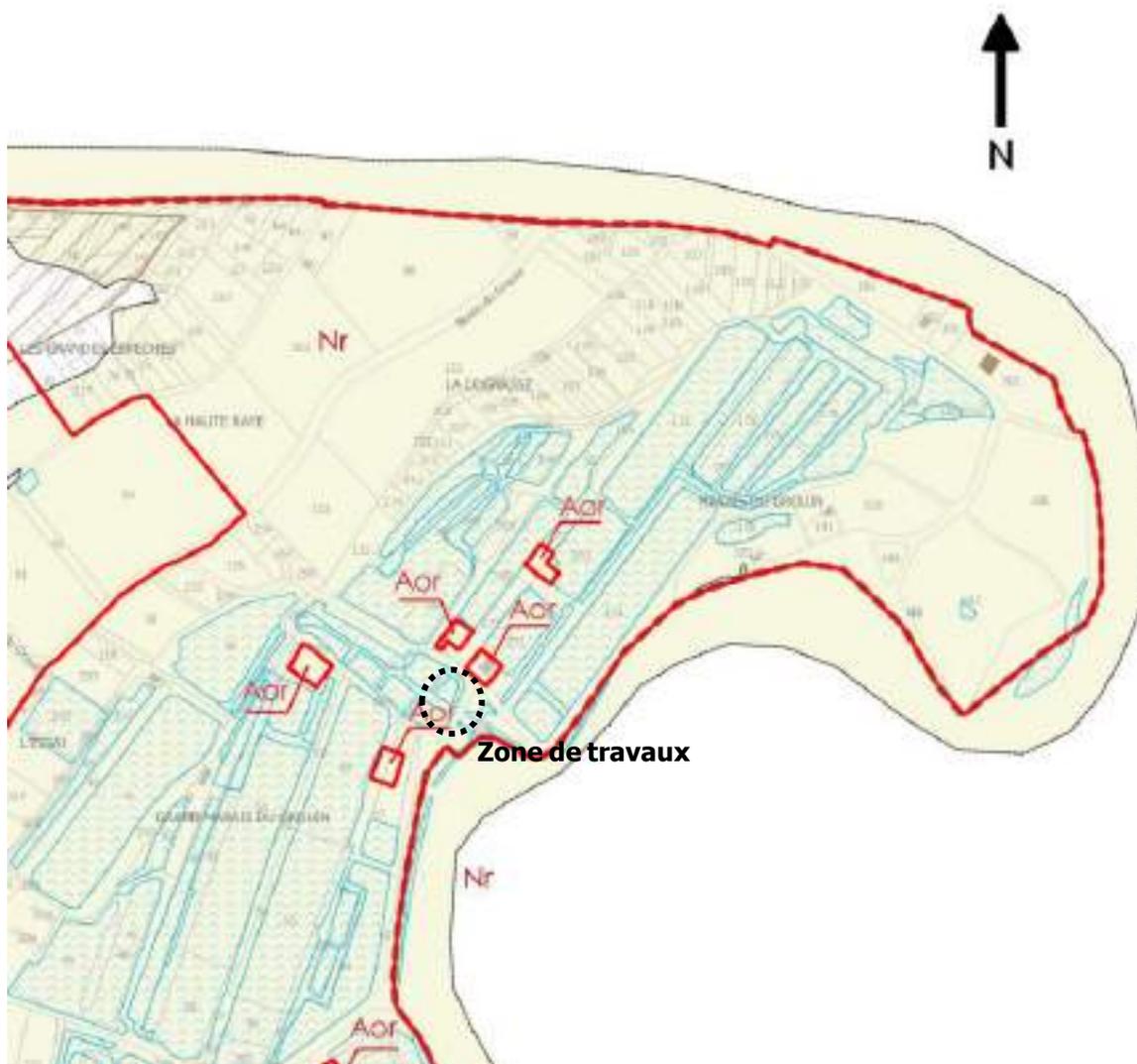


Figure 8. Extrait du PLUi

III.3.8.2. Le PPRN de l'Île de Ré

La commune de Loix est concernée par le PPRN de l'Île de Ré approuvé en février 2018. La zone de travaux se situe en zone Rs1 et Rs2.

Les constructions et les installations admises ci-après ne devront pas, par leur implantation, entraver l'écoulement des eaux ou aggraver les risques. Pour les installations, ouvrages, travaux, constructions, soumis à déclaration ou autorisation au titre des articles L 214-2 à L 214-6 du code de l'environnement (dossier loi sur l'eau), l'impact du projet devra être particulièrement étudié en ce qui concerne son incidence sur l'écoulement des eaux (obstacles) et la surface soustraite à la zone inondable (déclaration dès 400 m² de surface soustraite).

Les travaux envisagés sont donc compatibles avec le PPRN.

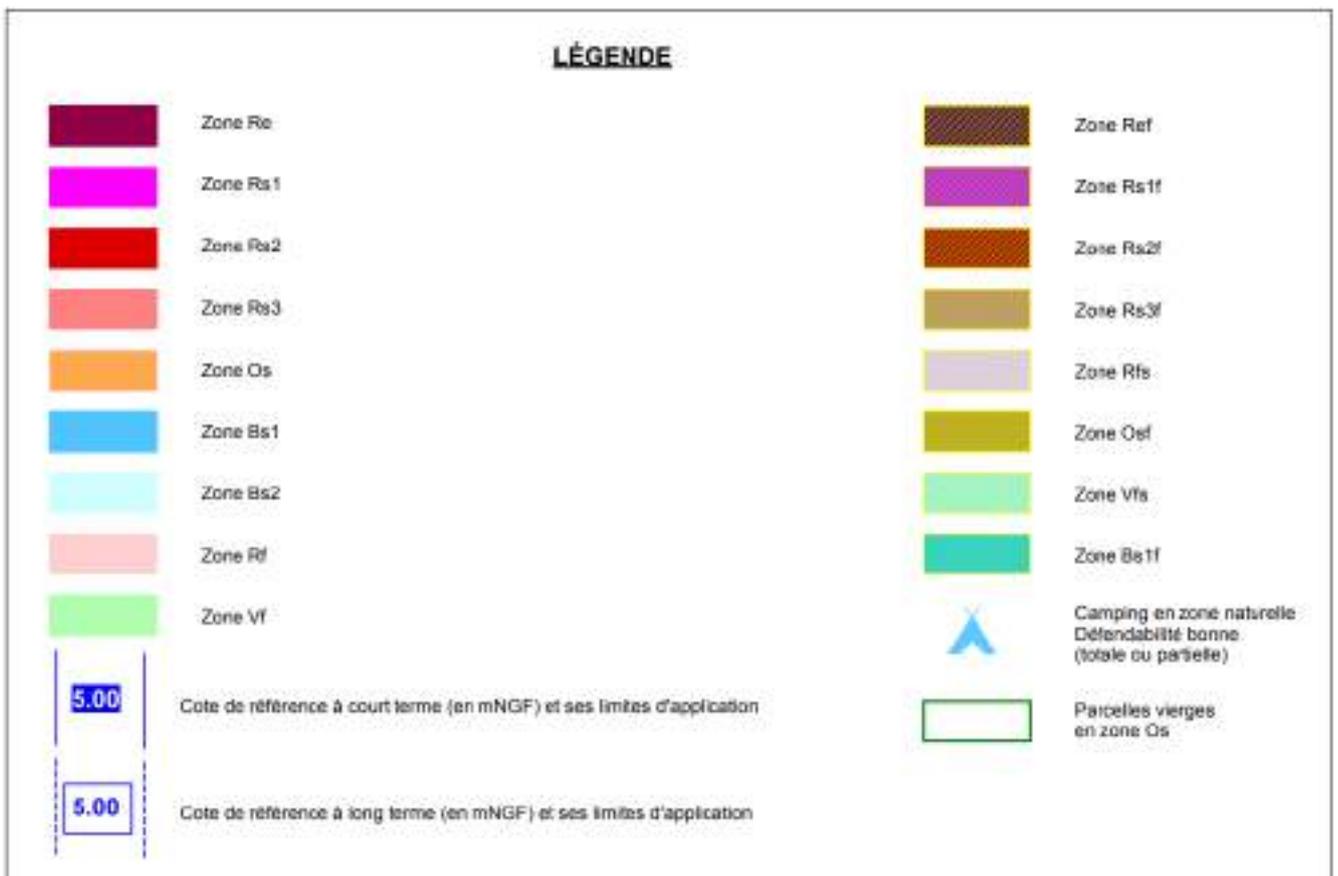
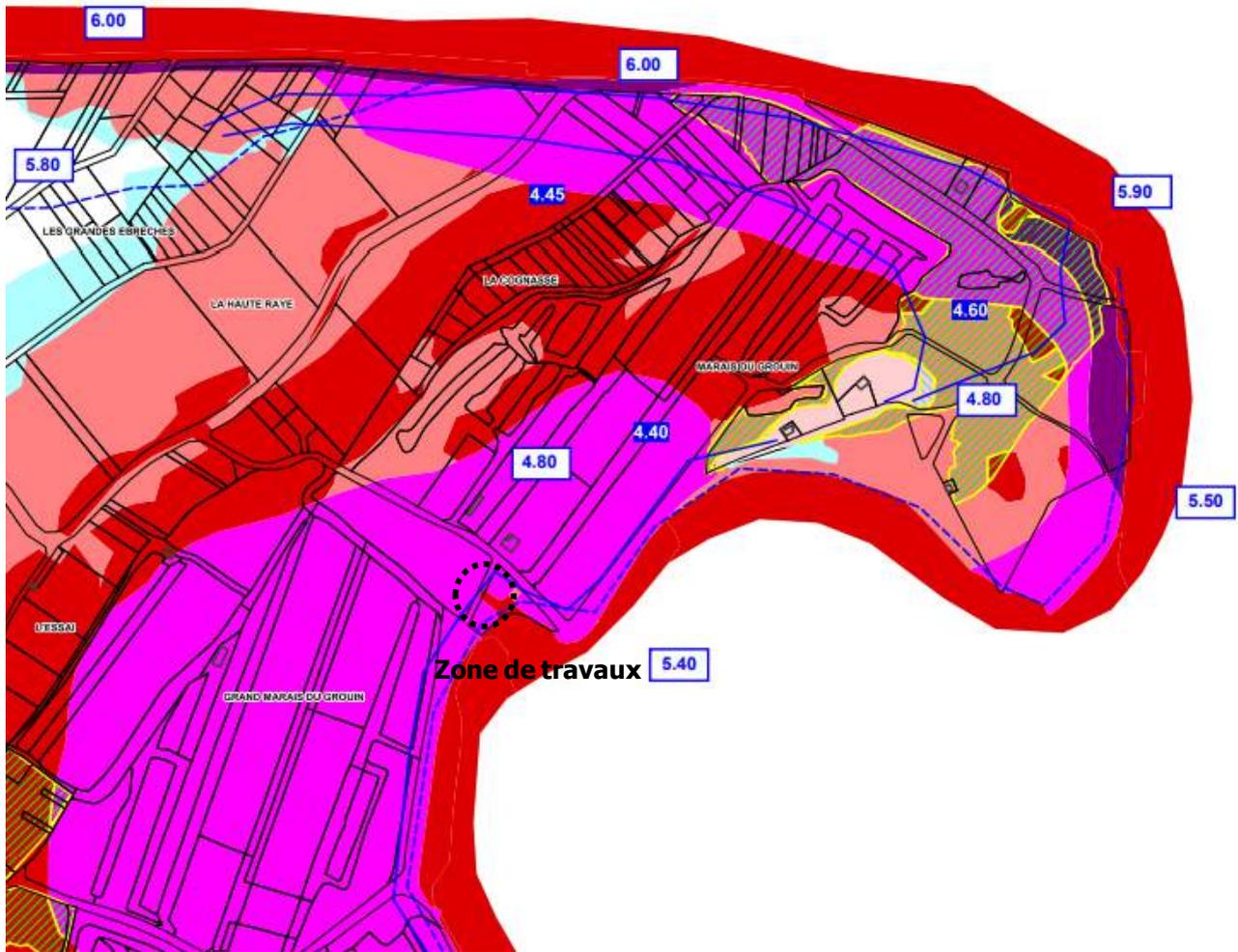


Figure 9 : Zonage réglementaire du PPRN

PARTIE 5.

INCIDENCES DES TRAVAUX ET MESURES ENVISAGEES

V.1. Incidences temporaires du projet en phase travaux

V.1.1. Effets temporaires attendus sur le milieu aquatique

- Sur la qualité physico-chimique des eaux

Les travaux étant réalisés en eau, la remise en suspension des particules fines augmentera fortement la turbidité. Toutefois, cette perturbation sera ponctuelle. Ce risque sera fort en phase chantier.

Pour la création des appuis, il est fort probable qu'ils soient préalablement coulés en haut de berge avant d'être posés. Néanmoins, les contraintes techniques pourraient rendre indispensable le coulage en place des appuis.

Dans le premier cas, l'incidence sur le milieu aquatique sera nulle alors que dans le second cas, le risque de rejet de laitance sera plus important. **Des mesures seront prises pour contenir les rejets de laitance et les évacuer.**

Enfin, la dépose des garde-corps est également susceptible d'engendrer une pollution du milieu aquatique. Les diagnostics amiante et plomb réalisés montrent des concentrations inférieures au seuil du code de la santé publique. Toutefois, il convient d'éviter que des déchets ou des particules viennent souiller l'eau. **Des mesures seront prises pour réduire ce risque.**

- Sur la continuité hydraulique du ruisson d'écour

Les zones de travaux en contact direct avec l'eau de mer devront être isolé et mise à sec durant les travaux si les coefficient de marée ne permettent pas un travail au sec. Toutefois, il est indispensable de maintenir une capacité hydraulique suffisante du ruisson afin de maintenir les usages, à savoir l'alimentation des exploitations ostréicoles, et la continuité écologique.

Des mesures spécifiques seront prises à cet effet.

- Tassement de la berge

La berge est stable et n'est pas fragilisée par des ornières ou des terriers. La présence d'engins sera très ponctuelle au vu de la durée des travaux. Le risque n'est pas significatif.

- Pollution accidentelle liée au risque inondation

En cas d'inondations, une pollution accidentelle, par le biais des engins de chantier et des dépôts est possible. Le caractère accidentel de l'incident n'est pas à négliger.

- Pollution accidentelle liée à un défaut d'engin

Le risque de pollution accidentelle (fuite d'huile, de carburants, ...) n'est pas à négliger.

V.1.2. Effets temporaires attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000

- Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Les prospections de terrain ont montré que la zone d'étude se situait à proximité de prés salés et de vasières dont l'intérêt est communautaire.

En phase travaux, le risque de dégradation de ces habitats par piétinement est susceptible d'être important notamment pour les prés salés qui se situent à proximité directe de la zone.

Des mesures seront prises pour éviter le piétinement des prés salés durant la phase travaux.

- Incidences sur la flore aquatique et rivulaire

Les prospections de terrain n'ont pas révélé la présence d'espèce floristique sensible ou protégée aux alentours de la zone de travaux.

Le risque de destruction ou de dégradation de la flore sensible et/ou protégée est donc nul.

- Incidences sur la faune

L'enjeu lié à la faune se porte uniquement sur l'avifaune. Ce groupe faunistique disposant d'une bonne capacité de fuite, le risque de destruction d'espèces est quasi nul.

Par contre, les travaux, par le biais des nuisances sonore et vibratoires pourront créer un effet repoussoir sur ces espèces. L'incidence sera faible si on prend en considération l'activité salicole et ostréicole bien présente sur le site. En effet, ces activités requièrent également l'utilisation d'engin motorisés de type tracteur générant des nuisances sonores et vibratoires.

Bien que l'incidence soit atténuée du fait des activités se déroulant au droit du site, des mesures seront prises pour réduire encore cette incidence.

- Incidences sur la dissémination des espèces invasives

Les prospections sur site n'ont pas montré la présence d'espèces invasives. Les incidences liées à la dissémination d'espèce invasive sont donc nulles.

V.1.3. Effets temporaires attendus sur la sécurité et la protection contre les risques naturels

En période de travaux, le trafic des engins pour l'accès et les déplacements vers et depuis la zone de chantier pose des questions sur la sécurité des personnes. Des mesures sont donc nécessaires pour réduire les incidences au maximum.

Les travaux envisagés ne seront pas susceptibles d'augmenter la vulnérabilité du territoire face aux inondations.

V.1.4. Effets temporaires attendus sur le voisinage

Les bâtiments situés à proximité directe de la zone de travaux sont des activités ostréicoles. Les premières habitations se situent à plus de 750 m. Les nuisances sonores seront donc négligeables et ne devraient pas être plus impactantes que les nuisances sonores liées aux activités ostréicoles. De plus, ces nuisances sonores seront probablement atténuées puisque les vents dominants proviennent de l'Ouest.

Concernant la circulation, elle ne sera que peu perturbée puisqu'il est prévu qu'elle soit maintenue durant le temps des travaux.

V.2. Incidences du projet en phase exploitation

V.2.1. Effets permanents attendus sur le milieu aquatique

- Sur la qualité physico-chimique des eaux

Après les travaux, lorsque les matières en suspension (MES) se seront déposées au fond du canal, **l'eau retrouvera une turbidité similaire à celle avant travaux.**

- Tassement de la berge

Les charges circulant sur le nouvel ouvrage seront globalement similaires aux charges circulant avant travaux, **l'incidence sur le tassement des berges est donc négligeable en phase d'exploitation.**

V.2.2. Effets permanents attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000

- Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

En période d'exploitation, les véhicules circuleront sur le nouvel ouvrage remplaçant l'ancien.

Aucune incidence sur les habitats d'intérêt communautaire ne sera donc possible.

- Incidences sur la flore

Après travaux, les véhicules circuleront sur le nouvel ouvrage en béton recouvert d'enrobé. **Aucune incidence sur la flore n'est donc attendue.**

- Incidences sur la faune

Une fois les travaux achevés, l'ambiance sera similaire à celle régnant avant les travaux. **Les espèces pourront à nouveau fréquenter le site sans risque de dérangement.**

V.2.3. Effets permanents attendus sur la sécurité et la protection contre les risques

Le principe et le gabarit de l'ouvrage sera similaire à celui qui est actuellement en place, aucune incidence sur la protection contre les risques notamment inondation est à prévoir.

Il est à noter que les travaux ont pour objectif de garantir la sécurité des usagers du chemin rural en assurant le bon état de l'ouvrage.

V.2.4. Effets permanents attendus sur le voisinage

Après les travaux, aucune perturbation du trafic routier ou des nuisances sonores ne sera susceptible d'engendrer des nuisances sur le voisinage.

V.3. Mesures envisagées pour éviter, réduire et, au besoin, compenser les conséquences dommageables sur l'environnement

V.3.1. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur le milieu aquatique

V.3.1.1. En période de travaux

➤ Sur la qualité physico-chimique

Du fait de la courte durée des travaux effectués en eau (quelques jours seulement), les sédiments remis en suspension vont rapidement se redéposer au fond de l'eau. Aucune mesure technique ne permettra de réduire ou d'éviter la mise en suspension des sédiments.

Lors des étapes sensibles pour le milieu aquatique et notamment lors de l'utilisation de béton à proximité directe du milieu aquatique, des barrages flottants de confinement des pollutions aquatiques devront être prévus à disposition pour une intervention rapide en cas de déversement accidentel dans le réseau hydrographique **(MR 1)**.

Lorsque la dépose des garde-corps aura lieu, ils devront être préalablement encapsulé afin de réduire au maximum les chutes de peinture écaillée dans l'eau et le sciage des pieds devra se faire avec un système d'aspiration afin de réduire le plus possible les chutes de particules dans l'eau **(MR 2)**.

➤ Sur la continuité hydraulique

Lors de travaux, il est possible qu'il soit nécessaire d'isoler du balancement des marées les zones d'intervention dans l'étier. Selon l'emprise nécessaire, il est possible soit de mettre en place des batardeaux en amont et en aval de la zone de travaux, soit d'isoler la ou les berges par des batardeaux de manière longitudinale.

Dans le cas d'un isolement des berges, une continuité hydraulique suffisante sera maintenue. En cas de d'isolement de la zone de travaux sur la largeur totale de l'étier, la pose de buses (minimum 2 buses de Ø 300 mm) sera nécessaire pour maintenir une continuité hydraulique et écologique sur l'étier **(MR 3)**.

➤ Tassement des berges

Même si les berges ne présentent pas de cavité ou d'ornièrre susceptible d'engendrer un effondrement, le passage des engins risque de tasser la berge. Afin de limiter cette incidence, **l'entreprise veillera à ce que le nombre d'accès soit le plus limité possible (MR 4)**.

➤ Pollution accidentelle liée au risque inondation

Afin de réduire le risque de pollution du milieu aquatique ou terrestre, **l'entreprise utilisera des engins fonctionnant avec des huiles biodégradables (moteur ou hydraulique) (MR 5)**.

En cas d'alerte crue susceptible d'entraîner des débordements (alerte orange vigicrue : risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes), les engins, matériaux et autres débris, devront être mis à l'abri dans une zone non soumise à l'aléa **(MR 6)**.

- Pollution accidentelle liée à un défaut d'engin

Afin de réduire le risque de pollution du milieu aquatique ou terrestre, **l'entreprise utilisera des engins fonctionnant avec des huiles biodégradables (moteur ou hydraulique) (MR 5)** et **respectera les normes en vigueur en matière d'émissions polluantes (MR 7)**. Les engins de chantier utilisés seront en parfait état de marche et régulièrement entretenus **(MR 8)**. L'entreprise veillera à organiser son travail de façon à **réduire les consommations de carburant (MR 9)**.

Le risque de pollution par les hydrocarbures provenant des engins sera très faible, compte tenu des mesures préventives retenues par le pétitionnaire toutefois en cas de perte accidentelle de fluide mécanique ou de carburant, il sera immédiatement procédé à un décapage de la partie de sol contaminée et à sa mise en décharge agréée **(MR 10)**.

V.3.1.2. Après travaux

- Sur la qualité physico-chimique

En l'absence d'incidence après les travaux

- Tassement des berges

Malgré le tassement des berges du fait de la circulation des engins, la végétation reprendra.

V.3.2. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur le milieu naturel

V.3.2.1. En période de travaux

- Habitats d'intérêt communautaire

Afin d'éviter les incidences sur les habitats d'intérêt communautaire, deux mesures peuvent être prises.

La première et la plus importante concerne le choix de l'emplacement du nouvel ouvrage. Afin de ne pas détruire de prés-salés, **le nouvel ouvrage sera mis en place côté est de l'ouvrage existant (ME 01)**. Sur ce côté il s'agit de zones rudérales n'abritant aucune espèce floristique ou faunistique sensible ou protégée.

La seconde concerne des installations de chantier. Les travaux vont nécessiter une base de vie, une aire de grutage et une aire de démolition. La mesure consiste à **choisir les zones rudérales pour ces installations (ME 02)**.

La carte ci-dessous illustre les emplacements de l'ouvrage provisoire et des installations de chantier.

Réhabilitation du pont de la Tonille

Source : BD Ortho

Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré

Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Mesure d'évitement 1 et 2

- Zone des travaux
- Base de vie
- Aire de démolition
- Aire de grutage
- Ouvrage provisoire



Habitats (Corine Biotope)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vasières (CB:14) | Bordures de haies (CB: 84.2) |
| Prés salés (CB:15.321x15.1) | Zones urbanisées (CB: 86) |
| Plages de sables et de galets (CB: 16.11 x 17.1) | Zones rudérales (CB: 87.2) |
| Eaux stagnantes saumâtres (CB:23.1) | |

➤ Flore aquatique et rivulaire

Le passage des engins risque de détruire la flore rivulaire. Afin de limiter cette incidence, l'entreprise veillera à ce que **le nombre d'accès aux berges soit le plus limité possible (MR 3)**.

- Dissémination des espèces invasives

En l'absence d'incidence, aucune mesure ne sera prise.

- Faune

L'incidence étant en grande majorité liée à l'effet repoussoir sur l'avifaune, le choix de la période de travaux va permettre d'éviter les périodes sensibles telles que la période de reproduction. Ainsi, afin de réduire l'incidence de l'effet repoussoir sur l'avifaune, **les travaux devront débuter entre septembre et février (MR 11)**. Les espèces pourront alors choisir un lieu de nidification suffisamment paisible avant d'être dérangées.

V.3.2.2. Après travaux

- Habitats d'intérêt communautaire

En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire, aucune mesure n'est envisagée.

- Flore aquatique et rivulaire

Après travaux, la flore aquatique et rivulaire reprendra et recolonisera le milieu tel qu'avant les travaux. Aucune mesure n'est donc envisagée.

- Faune

Après travaux, les nuisances sonores et vibratoires auront disparu et l'avifaune pourra de nouveau profiter de la zone. Aucune mesure n'est donc envisagée.

V.3.3. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur la sécurité et la protection contre les risques naturels

V.3.3.1. En période de travaux

D'une manière générale, les secteurs qui ne sont pas concernés par les travaux seront interdits à la circulation ou au stationnement des engins de chantier ou véhicules liés au chantier de façon à éviter tout risque de détérioration d'habitat naturel ou de mortalité accidentelle d'espèce en dehors du site du projet. Les zones d'intervention seront donc clairement balisées de même que la base de vie et de stockage des matériaux. Les engins seront cantonnés aux secteurs ainsi balisés **(MR 12)**.

Lors de la définition du planning de travaux, l'économie et la cohérence des déplacements seront au centre des préoccupations. Des axes de circulation internes au site seront définis et obligatoirement empruntés (voies d'accès temporaires). À l'extérieur du site, aucune circulation ne sera autorisée en dehors des voies existantes. Celles-ci seront systématiquement balisées afin d'avertir les usagers de la circulation d'engins de pondéreux, des feux de chantier pourront être mis en place au besoin dans les sections jugées trop étroites. Concernant l'accès, les engins de chantier devront être acheminés sur le site à l'aide de camion **(MR 13)**.

V.3.3.2. Après travaux

Après les travaux, les voies et parkings seront remis en état en cas de détérioration du fait du passage d'engins de chantier **(MR 14)**.

V.3.4. Mesures pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences sur le voisinage

V.3.4.1. En période de travaux

Toutes les entreprises intervenant sur le chantier devront justifier des mesures prises pour la réduction des nuisances sonores (**MR 15**). Elles indiqueront les nuisances acoustiques de chaque opération et fourniront une note justifiant :

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

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

- Évaluation du niveau sonore des engins et matériels permettant d'intégrer ce paramètre dans le plan d'installation de chantier ;
- Amélioration des conditions d'approvisionnements des matériaux et des équipements afin de limiter les trafics d'engins sur le site ;
- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier dans le temps.

V.3.4.2. Après travaux

En l'absence d'incidence permanente, aucune mesure n'est envisagée.

V.3.5. Incidences résiduelles des travaux sur l'environnement

		Incidences avant mesures	Mesures	Incidences après mesures
Effets temporaires				
Effets temporaires sur le milieu aquatique	Qualité physico-chimique		MR 1 : Utilisation de barrage flottant MR 2 : Encapsulation du garde-corps et sciage avec aspiration	
	Continuité hydraulique et écologique		MR 3 : Mise en place de buses pour la connexion amont aval de l'étier ou isolement des zone de travaux uniquement au niveau des berges	
	Tassement de la berge		MR 4 : Limiter le nombre d'accès à l'eau	
	Pollution accidentelle liée au risque inondation		MR 5 : Utilisation d'engins utilisant des huiles biodégradables MR 6 : Veille météorologique et mise à l'abri du chantier	
	Pollution accidentelle liée à un défaut d'engin		MR 5 : Utilisation d'engins utilisant des huiles biodégradables MR 7 Respect des normes en vigueur en matière d'émissions polluantes MR 8 Utilisation d'engin en parfait état de marche et régulièrement entretenus MR 9 : Réduction des consommations de carburant MR 10 : Décontamination des sols pollués et mise en décharge agréée	
Effets temporaires attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000	Habitats d'intérêt communautaire		ME 1 : Mise en place du nouvel ouvrage côté mer ME 2 : Mise en place des installations de chantier sur des zones rudérales	
	Flore		MR 3 : Limiter le nombre d'accès à l'eau	
	Faune		MR 11 : Début des travaux entre septembre et février	
	Dissémination des espèces invasives			
Effets temporaires attendus sur la sécurité et la protection contre les risques naturels			MR 12 et MR 13 : Sécurité et entretien du chantier	
Effets temporaires attendus sur le voisinage			MR 15 : Réduction des nuisances sonores	
Effets permanents				
Effets permanents sur le milieu aquatique	Qualité physico-chimique			
	Tassement de la berge		-	
Effets permanents attendus sur le milieu naturel	Habitats d'intérêt communautaire		-	

et les sites Natura 2000	Flore		-	
	Faune			
	Dissémination des espèces invasives		-	
Effets permanents attendus sur la sécurité et la protection contre les risques naturels			MR 14 : Remise en état du site	
Effets permanents attendus sur le voisinage			-	

Légende	Fort	Modéré	Faible	Non significatif ou nulle	A ne pas négliger
---------	------	--------	--------	---------------------------	-------------------

PARTIE 6.

COMPATIBILITE DES TRAVAUX AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DE L'EAU

VI.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne a été adopté le 3 mars 2022 et couvre la période 2022-2027. Le Sdage fixe pour six ans les orientations de la politique de l'eau afin d'atteindre le bon état de chaque masse d'eau. La date limite pour cet objectif avait été initialement fixée par la directive-cadre sur l'eau (DCE) en 2015, avec toutefois des possibilités de report jusqu'en 2027 ou de dérogations.

Les orientations fondamentales et les dispositions prévues sont présentées dans le tableau suivant ainsi que les mesures prises dans le cadre du projet pour respecter les objectifs le concernant (les objectifs du S.D.A.G.E. ne concernant pas directement le projet seront mentionnés NDC dans le tableau suivant).

Tableau 8 : Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne 2022-2027

OBJECTIFS DU SDAGE	APPLICATION AU PROJET
CHAPITRE 1 : REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU	
1.A. Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Le projet prend en considération ces objectifs à la fois en phase travaux et en phase exploitation par la mise en place de mesures de réduction et par le maintien à l'identique du gabarit hydraulique.
1.B. Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	
1.C. Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	
1.D. Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	
1.E. Limiter et encadrer la création de plans d'eau	
1.F. Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	
1.G. Favoriser la prise de conscience	
1.H. Améliorer la connaissance	
CHAPITRE 2 : RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES	
2.A. Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	NDC
2.B. Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	
2.C. Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	
2.D. Améliorer la connaissance	
CHAPITRE 3 : RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE	
3.A. Poursuivre la réduction des rejets ponctuels des polluants organiques et notamment du phosphore	NDC
3.B. Prévenir les apports de phosphore diffus	
3.C. Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées	
3.D. Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	
3.E. Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conforme	
CHAPITRE 4 : RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4.A. Réduire l'utilisation des pesticides	NDC
4.B. Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	
4.C. Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	
4.D. Développer la formation des professionnels	
4.E. Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	
4.F. Améliorer la connaissance	
CHAPITRE 5 : MAÎTRISER LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	
5.A. Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	NDC
5.B. Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
5.C. Impliquer les acteurs régionaux, départementaux, et les grandes agglomérations	
CHAPITRE 6 : PROTÉGER LA SANTÉ EN PROTÉGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6.A. Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	NDC

OBJECTIFS DU SDAGE	APPLICATION AU PROJET
6.B. Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
6.C. Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
6.D. Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
6.E. Réserver certaines ressources à l'eau potable	
6.F. Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
6.G. Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
CHAPITRE 7 : MAÎTRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU	
7.A. Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	NDC
7.B. Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	
7.C. Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux	
7.D. Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	
7.E. Gérer la crise	
CHAPITRE 8 : PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES	
8.A. Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Le projet s'attache à préserver le marais
8.B. Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8.C. Préserver les grands marais littoraux	
8.D. Favoriser la prise de conscience	
8.E. Améliorer la connaissance	
CHAPITRE 9 : PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE	
9.A. Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	NDC
9.B. Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
9.C. Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
9.D. Contrôler les espèces envahissantes	
CHAPITRE 10 : PRÉSERVER LE LITTORAL	
10.A. Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Le maintien des ouvrages de franchissement sécurisé permet à la fois de préserver l'activité économique des ostréiculteurs et le cheminement de loisir.
10.B. Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
10.C. Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
10.D. Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
10.E. Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
10.F. Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
10.G. Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
10.H. Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
10.I. Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
CHAPITRE 11 : PRÉSERVER LES TÊTES DE BASSIN VERSANT	
11.A. Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	NDC
11.B. Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
CHAPITRE 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12.A. Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	NDC
12.B. Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
12.C. Renforcer la cohérence des politiques publiques	
12.D. Renforcer la cohérence des SAGE voisins	
12.E. Structurer les maîtrises d'ouvrage territorial dans le domaine de l'eau	
12.F. Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
CHAPITRE 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS RÉGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13.A. Mieux coordonner l'action règlement de l'état et l'action financière de l'agence de l'eau	NDC
13.B. Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
CHAPITRE 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ÉCHANGES	

OBJECTIFS DU SDAGE	APPLICATION AU PROJET
14.A. Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	NDC
14.B. Favoriser la prise de conscience	
14.C. Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

Les travaux ne présentent aucune incompatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne.

VI.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

L'île de Ré ne dispose pas de SAGE.

RESUME NON TECHNIQUE

VII.1. Présentation du contexte, du projet et du contexte réglementaire

L'inspection détaillée de l'ouvrage de franchissement de l'étier de la Petite Tonille a fait apparaître des désordres structurels importants notamment au niveau des poutres porteuses. La commune de Loix a donc engagé la création d'un nouvel ouvrage.

Les travaux consistent en la démolition de l'ouvrage existant et en la création d'un nouvel ouvrage le plus proche possible de l'identique, en lieu et place.

Le gabarit hydraulique du nouvel ouvrage sera *a minima* identique à l'actuel.

Le tablier de l'ouvrage existant sera déposé et démolé sur une aire aménagée à cet effet. Les chevêtres, les murs garde-grève et les couronnements en béton armé des murs en retour seront également démolis. Les fondations de l'ouvrage et les palplanches métalliques seront retirées ou sciées à leur base.

Afin de garantir une continuité d'accès aux entreprises ostréicoles, un ouvrage provisoire sera installé durant la durée des travaux. Il en est de même de la continuité hydraulique qui sera maintenue pour l'alimentation des claires ostréicoles.

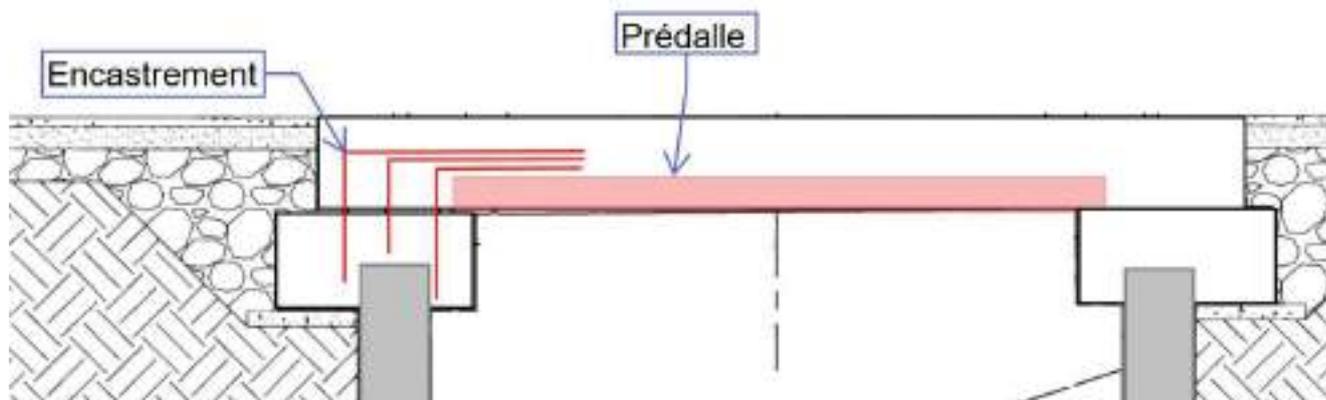


Figure 10 : Représentation schématique du mode de réalisation du tablier - Source GINGER CEBTP

Pour la réalisation de ces travaux, le contexte réglementaire est le suivant :

- > Demande d'autorisation spéciale en site classé exigée
- > Document d'incidence loi sur l'Eau au titre des IOTA, Rubrique « travaux en contact avec le milieu marin »
- > Document d'incidence sur Natura 2000 demandé

VII.2. Etat initial de l'environnement

Le site du projet se situe sur l'île de Ré, dans un contexte topographique très plat. Il se situe sur des formations d'alluvions marines et fluvio-marines flandriennes. Le réseau hydraulique est très dense car très lié aux activités salicoles et ostréicoles. L'étier de la Petite Tonille est l'un des étiers permettant l'apport d'eau salé dans les marais salants.

La position maritime de la commune de Loix lui vaut toute sa richesse écologique. Le Fier d'Ars est l'un des sites les plus reconnus notamment du fait des habitats maritimes et côtiers abritant de très nombreuses espèces avifaunistiques.

Au droit même du site, l'étier est bordé de prés salés mais la partie aval de l'ouvrage de franchissement est relativement anthropisé avec une proportion de zones rudérales assez importantes.

Réhabilitation du pont de la Tonille

Source : BRGM, Eau-Méga (2020)

Maître d'ouvrage : Commune de Loix-en-Ré

Réalisation :  Eau-Méga
Conseil en Environnement

Habitats naturels

 Zone des travaux



Habitats (Corine Biotope)

 Vasières (CB:14)

 Prés salés (CB:15.321 x 15.1)

 Plages de sable et de galets (CB:16.11 x 17.1)

 Rochers sans végétation (CB:18.1)

 Eaux stagnantes saumâtres (CB:23.1)

 Bordures de haie (CB:84.2)

 Zones urbanisées (CB:86)

 Zones rudérales (CB:87.2)

Carte 16 : Habitats naturels

Aucune espèce végétale protégée n'a été contactée autour de la zone du projet de réhabilitation de la passerelle.

Un inventaire opportuniste de la faune a également été réalisé. La Carte 12 localise les espèces contactées, correspondant toutes à des oiseaux. Les espèces observées en survol au-dessus du site n'apparaissent pas sur cette carte. La prospection a permis de confirmer le rôle de site de nourrissage des bassins salants, puisque plusieurs individus de Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) et d'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) y ont été observés en train de s'alimenter.

Concernant les risques naturels, la zone de travaux est concernée par le risque de submersion marine mais très peu par le risque de remontée de nappes.

La zone n'est pas concernée par les risques technologiques et industriels.

VII.3. Synthèse des incidences et mesures

		Incidences avant mesures	Mesures	Incidences après mesures
Effets temporaires				
Effets temporaires sur le milieu aquatique	Qualité physico-chimique		MR 1 : Utilisation de barrage flottant MR 2 : Encapsulage du garde-corps et sciage avec aspiration	
	Continuité hydraulique et écologique		MR 3 : Mise en place de buses pour la connexion amont aval de l'étier ou isolement des zones de travaux uniquement au niveau des berges	
	Tassement de la berge		MR 4 : Limiter le nombre d'accès à l'eau	
	Pollution accidentelle liée au risque inondation		MR 5 : Utilisation d'engins utilisant des huiles biodégradables MR 6 : Veille météorologique et mise à l'abri du chantier	
	Pollution accidentelle liée à un défaut d'engin		MR 5 : Utilisation d'engins utilisant des huiles biodégradables MR 7 Respect des normes en vigueur en matière d'émissions polluantes MR 8 Utilisation d'engin en parfait état de marche et régulièrement entretenus MR 9 : Réduction des consommations de carburant MR 10 : Décontamination des sols pollués et mise en décharge agréée	
Effets temporaires attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000	Habitats d'intérêt communautaire		ME 1 : Mise en place du nouvel ouvrage côté mer ME 2 : Mise en place des installations de chantier sur des zones rudérales	
	Flore		MR 3 : Limiter le nombre d'accès à l'eau	
	Faune		MR 11 : Début des travaux entre septembre et février	
	Dissémination des espèces invasives			

Effets temporaires attendus sur la sécurité et la protection contre les risques naturels			MR 12 et MR 13 : Sécurité et entretien du chantier	
Effets temporaires attendus sur le voisinage			MR 15 : Réduction des nuisances sonores	
Effets permanents				
Effets permanents sur le milieu aquatique	Qualité physico-chimique			
	Tassement de la berge		-	
Effets permanents attendus sur le milieu naturel et les sites Natura 2000	Habitats d'intérêt communautaire		-	
	Flore		-	
	Faune			
	Dissémination des espèces invasives		-	
Effets permanents attendus sur la sécurité et la protection contre les risques naturels			MR 14 : Remise en état du site	
Effets permanents attendus sur le voisinage			-	

Légende	Fort	Modéré	Faible	Non significatif ou nulle	A ne pas négliger
---------	------	--------	--------	---------------------------	-------------------

VII.4. Compatibilité des travaux avec les documents de gestion de l'eau

Le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne. Aucun SAGE n'existe sur l'île de Ré.